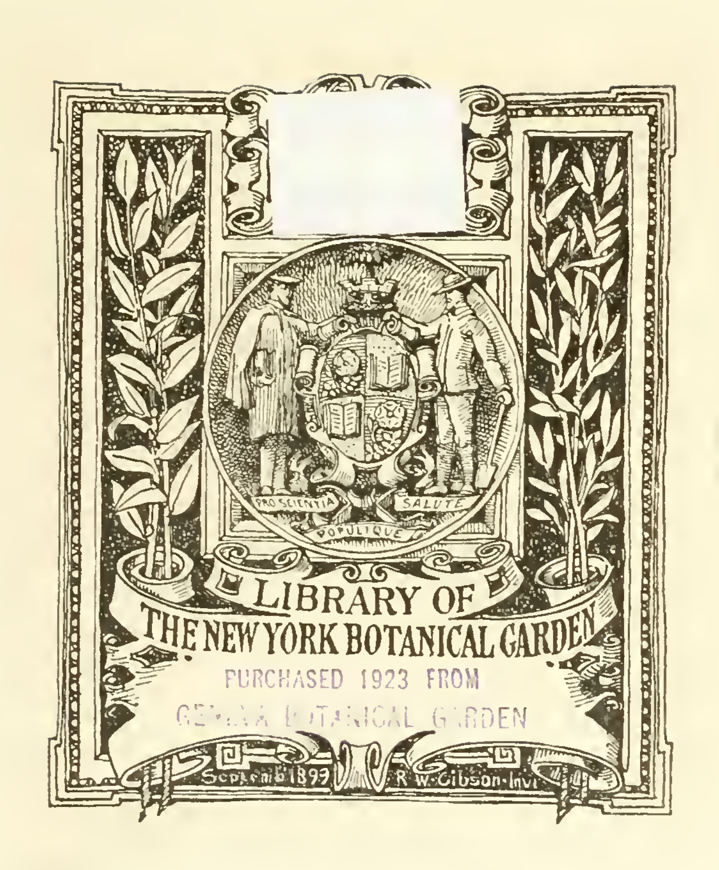



PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM



Herrn M. Gürke
freundschaftlichst
d. V.

ICONES ET DESCRIPTIONES PLANTARUM,

QUAE SPONTE

IN REPUBLICA ARGENTINA

CRESCUNT.

ABBILDUNGEN UND BESCHREIBUNGEN VON PFLANZEN,

WELCHE IN DER

REPUBLIK ARGENTINA

WILDWACHSEND GEFUNDEN WERDEN,

VON

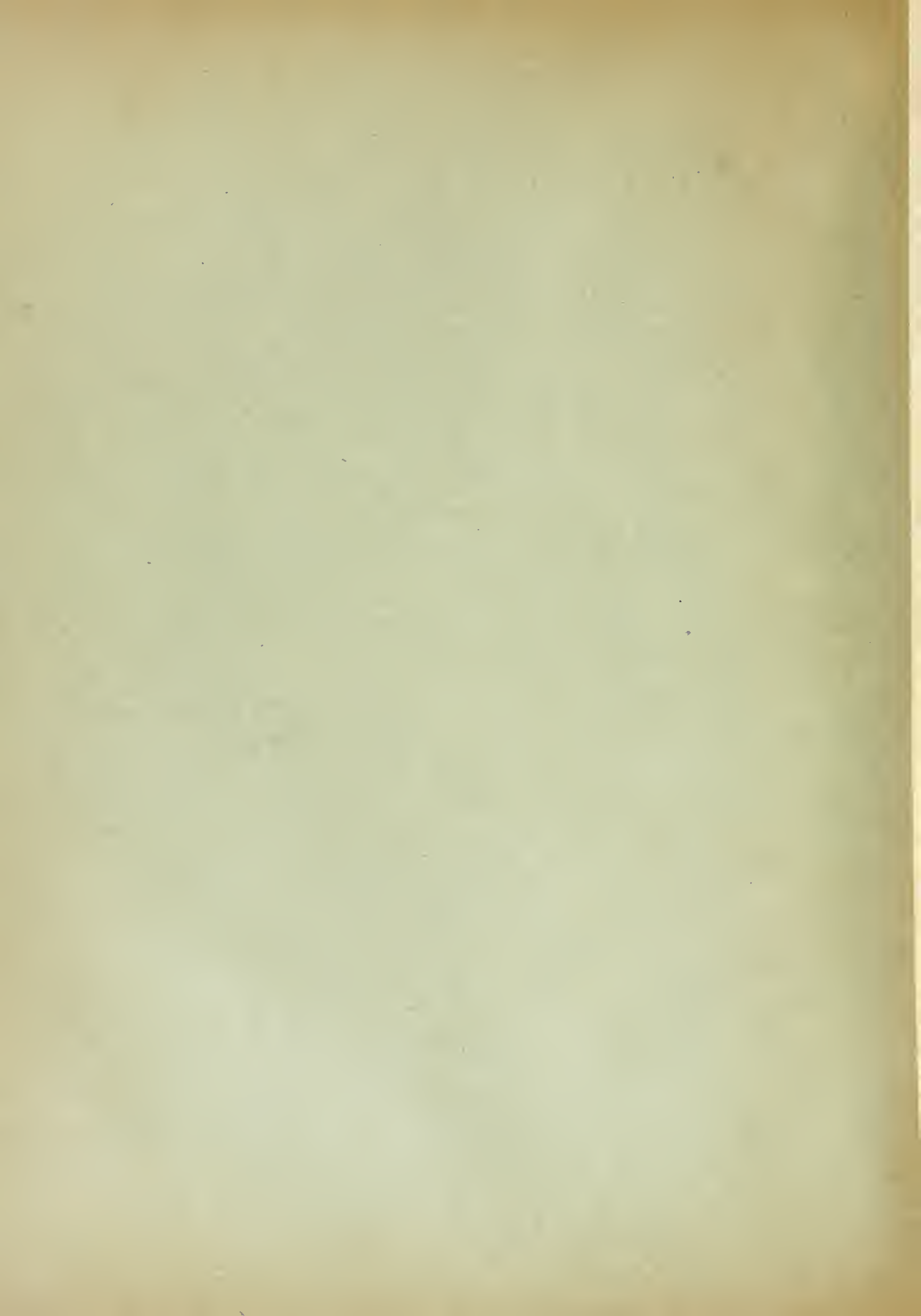
GEORG HIERONYMUS.

SONDERAUSGABE MIT LATEINISCH-DEUTSCHEM TEXT AUS DEN ACTAS DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS EN CÓRDOBA, BAND II.

LIEFERUNG I.

BRESLAU 1885.

DRUCK DER BRESLAUER GENOSSENSCHAFTS-BUCHDRUCKEREI, EINGETR. GENOSSENSCHAFT.



ICONES ET DESCRIPTIONES PLANTARUM,

QUAE SPONTE

IN REPUBLICA ARGENTINA

CRESCUNT.

ABBILDUNGEN UND BESCHREIBUNGEN VON PFLANZEN,

WELCHE IN DER

REPUBLIK ARGENTINA

WILDWACHSEND GEFUNDEN WERDEN,

VON

GEORG HIERONYMUS.

SONDERAUSGABE MIT LATEINISCH-DEUTSCHEM TEXT AUS DEN ACTAS DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS EN CÓRDOBA, BAND II.

LIEFERUNG I.

BRESLAU 1885.

DRUCK DER BRESLAUER GENOSSENSCHAFTS-BUCHDRUCKEREI, EINGETR. GENOSSENSCHAFT.

No. 1.

Prosopis alba (Griseb.).

Tab. 1.

Prosopis alba Grisebach, Plant. Lorentz. p. 83, n. 255!; Symb. ad floram Argent. p. 118, n. 672 pro parte!; G. Hieronymus, Plant. diaph. Reip. Arg. p. 90, in Bol. Acad. Nac. Argent. tom. IV, p. 284 pro parte.

Diagnosis.

Algarobia arborea.

Ramuli inermes seu spinosi, spinis stipulaneis, geminis, validis, 1—4 cm longis.

Folia petiolata, petiolis 1½—4½ cm longis, basi glanduloso-incrassatis, bipinnata, pinnis petiolulatis (petiolulis basi glanduloso-incrassatis), 2—3- raro 1- et 4-jugis; glandulis inter pinnas minutis (diam. c. ½ mm), convexis; foliolis 12—36-jugis, 2½—5 mm inter se distantibus, oblongo-linearibus, 7—16 mm longis, 1½—2 mm latis, obtusis, glabris, margine minute ciliatis, simpliciter arcunerviis, sessilibus, basi glanduloso-incrassatis; glandulis inter foliola minutissimis seu rudimentariis; rachi subquadrigona, puberula.

Flores racemosi.

Spicae pedunculatae (pedunculo c. 1—2 cm longo, puberulo, bibracteolato, bracteolis subulatis, puberulis), 6—9 cm longae, multiflorae; bracteolis flores fulcrantibus ovatis, obtusis, extus pubescentibus, deciduis.

Flores brevissime pedicillati; calice campanulato, vix 2 mm longo, breviter quinque-dentato, extus puberulo; petalis liberis, pallidis, intus apice lanatis, oblongis, 3—3⅓ mm longis, 1 mm latis, obtusiusculis; filamentis pallidis basi in anulum connatis, petala paulo superantibus; antheris luteolis, exsertis, glandula decidua, breviter stipitata coronatis; pistillo stamina superante; ovario stipitato, villoso; stylo filiformi, exserto, glabro, apice subincrassato truncato; stigmate terminali parvo.

Legumina matura 12—24-sperma, pallido-ochroleuca, concoloria, arcu semicirculari vel subcirculari falcata, saepius incomposite subtorta, crasso-compressa, subcontinua, marginata, margine indurato; exocarpio subcoriaceo; mesocarpio crasso, dulci, subglutinoso-fracido, denique sicco subcorneo-farinaceo; endocarpio subpergameno-cartilagineo, semina singillatim involvente; maxima 20—25 cm longa, 16—18 mm lata, 3—5 mm crassa, carpophoro leguminis maturi 7—10 mm longo.

Semina compresso-ellipsoidea vel compresso-ovata, saepius circumscriptione irregulariter lobulato-ovata, laevigata, glandaceo-badia, utrinque linea pallidiore ovata, apice aperta notata.

Nom. vern.: *Algarrobo blanco.*

In provincia Córdoba frequenter obvia neque frustra quaeretur in provinciis finitimis ad septentriones et inter septentriones et orientem solem spectantibus (coll. Lorentz, n. 5; coll. Hieronymus, n. 93, 485, 487, 908).

Bemerkungen.

Prosopis alba (Griseb.) ist ein stattlicher, mit breiter, vielverzweigter Krone versehener Baum, der trotz seiner fein zertheilten, doppelt gefiederten Blätter reichlich Schatten giebt. Er kann an geeigneten Standorten eine Höhe von 12 Metern erreichen und besitzt dann einen Stammdurchmesser von fast einem Meter. Da der Baum nur langsam wächst und Holz ansetzt, so können dergleichen Bäume wohl Hunderte von Jahren alt sein. Seine Zweige sind entweder mit je zwei starken Stipularstacheln an jeder Blattbasis besetzt oder aber stachellos. In letzterem Falle tragen die jungen Blättchen an ihrer Stielbasis kleine, nur etwa 1½ mm lange, pfriemliche Nebenblättchen, die jedoch sehr bald abfallen. Die stachelführenden sind Innovationszweige. Dieselben tragen nie Blüthen und Früchte, sondern die Blüthenähren finden sich als Axillarprodukte an Kurzzweigen, welche aus den Blattachseln der vorjährigen, stacheltragenden Innovationssprossen hervorbrechen, sich auch verlängern können, aber nie Stipularstacheln, sondern nur kleine, sehr bald abfallende Nebenblättchen besitzen. Die Stipularstacheln sind gewöhnlich nur 1 bis 2 cm lang, doch sind auch längere, von 4 bis 5 cm und wohl auch noch mehr Länge nicht selten.

Die Blätter sind lang gestielt, doppelt gefiedert und bestehen gewöhnlich aus zwei oder drei, seltener aus nur einem oder vier Fiederpaaren. Jede Fieder trägt 12 bis 36 etwa 2½ bis 5 mm von einander entfernte Paare von sitzenden Fiederblättchen, die von länglich linearer Gestalt in eine stumpfe Spitze enden und mit drüsig verdickter Basis eingelenkt aufsitzen. Vollständig ausgewachsen sind die kürzesten etwa 7 mm, die längsten 16 mm lang; ihre Breite schwankt zwischen 1½ bis 2 mm. Am Rande sind sie mit sehr kurzen, wenig sichtbaren Wimperhaaren versehen. Ein wenig hervortretender Mittelnerv durchzieht die Fiederblättchen. Von demselben gehen an jeder Seite etwa 5 bogig verlaufende und sich vereinigende Seitennerven ab, die auf der Blattunterseite gut sichtbar sind. Sowohl die zwischen den Blattfiedern eines Paares als zwischen je zwei Fiederblättchen befindlichen Drüsen sind klein, convex; die der Fiederblättchen oft verkümmert. Die Spindel der Fiedern ist fast vierkantig, doch springt die obere Kante stärker vor als die übrigen. Der 1½ bis 4½ cm lange Blattstiel, sowie auch der Fiederstiel, sind an der Basis drüsig verdickt, und nebst der Blatt- und Fiederspindel kurz und schwach flaumhaarig.

Die 6 bis 9 cm langen, cylindrischen Blüthen-Aehren sitzen auf 1 bis 2 cm langem, flaumhaarigem, 2 kleine, wenig mehr als 1 mm lange, pfriemliche Vorblätter tragendem Stiel. Die zahlreichen Blüthen, welche bald mehr bald weniger dicht zusammenstehend die Aehre bilden, befinden sich in den Achseln von kleinen, eiförmigen, stumpfspitzigen, etwa nur $^3/_4$ mm langen, auf der Rückseite weichhaarigen Deckblättern.

Die Blüthen sind sehr kurz gestielt, der Kelch ist grün, glockenförmig, aussen fein flaumhaarig, kaum 2 mm lang, mit 5 kurzen, den Spitzen der vereinigten Kelchblätter entsprechenden Zähnchen an der Mündung versehen. Die Blumenblätter sind nicht verwachsen, von blassgelber Farbe, auf der Innenseite behaart und von länglicher Gestalt (3 bis $3^1/_3$ mm lang, 1 mm breit) mit stumpflicher Spitze. Die Staubblätter sind etwa 4 mm lang; ihre Träger sitzen einem gemeinsamen basalen, ringförmigem Wulste auf (Fig. 10). Die Antheren sind von hellgelber Farbe und das Connectiv wird von einer gestielten, kleinen, leicht abfallenden Drüse gekrönt. Die Pollenkörner sind glatt; frisch, oder wenn sie in Wasser eingelegt werden, fast kugelig, an den Polen etwas abgeplattet; an drei in der Richtung vom Aequator nach dem Mittelpunkt gleichfalls etwas abgeflachten oder auch etwas eingesenkten Stellen ist ihre Exine unterbrochen und die Intine liegt in Form eines in der Richtung von Pol zu Pol verlaufenden Spaltes frei; die drei Austrittstellen des Pollenschlauches sind fast kreisrund und liegen in der Mitte des Spaltes im Aequator des Pollenkornes. Das Pistill überragt an Länge die Staubblätter. Das Ovar ist zottig behaart und befindet sich auf einem kurzen Stiel, der später bei der Fruchtreife zum 7 bis 10 mm langen Fruchtträger heranwächst. Der Griffel ist etwa $2^1/_2$ mm lang, fadenförmig, kahl; an der Spitze verdickt, trägt er die abgestutzte, kleine Narbe.

Die Hülsen (*algarroba blanca* von den Eingeborenen genannt) sind, wenn vollständig reif, etwa 20 bis 25 cm lang, in einem halben oder fast ganzen Kreis sichelförmig eingebogen, dabei aber oft unregelmässig um die eigene Achse hin und her gedreht; ziemlich dick, von zusammengedrückter bandförmiger Gestalt, von ziemlich gleichmässiger Breite, weisen sie einen verdickten, sich gut abzeichnenden, harten Rand auf, welcher die stärkeren Gefässbündel enthält. Die grössten Hülsen sind etwa 20 bis 25 cm lang, 16 bis 18 mm breit und höchstens 5 mm dick. Das Exokarp ist von schwach lederiger Consistenz, glatt, etwas glänzend, von weisslich ockergelber Farbe. Das teigige, später mehlig verhärtete, süsse Mesokarp ist ziemlich reichlich entwickelt, das Endokarp ist von knorpeliger, fast pergamentartiger Consistenz und umhüllt jeden der Samen einzeln, deren etwa 12 bis 24 in einer Hülse vorhanden sind.

Die Samen sind von platt-elliptischer oder platt-eiförmiger Gestalt, 6 bis 7 mm lang, 3 bis 5 mm breit und bis 2 mm dick, oft etwas unregelmässig eingeschnitten gelappt; von brauner Farbe zeigen sie an den beiden flachen Seiten je einen graubraunen oder rauchfarbenen, ovalen oder länglichen Fleck, welcher durch eine ovale, an der Spitze des Ovals offene, feine Linie und deren Umgebung gebildet wird.

Prosopis alba wurde von Grisebach in den Plantae Lorentzianae aufgestellt, aber dort nur nach Exemplaren ohne Blüthen und mit nur unreifen Hülsen mangelhaft beschrieben. In den Symbolae ad floram argent. sind von Grisebach die Fiederblättchen als „4 bis 8‴ (—10‴)“ lang angegeben worden, also zu lang. Diese unrichtige Längenangabe der Blättchen erklärt sich dadurch, dass Grisebach ein Exemplar (coll. Hieronymus No. 96, Córdoba) zuzog, welches sich als identisch mit im Kgl. Berliner Herbar befindlichen, von Meyen, Poeppig und A. Philippi in Chile gesammelten Exemplaren von *P. Siliquastrum* (DC) ergab.*) In Folge des Grisebach'schen Irrthums habe auch ich dann in den Plantae diaphor. Reip. Arg. diese von den Eingeborenen

*) Es kann wohl kein Zweifel sein, dass diesen Exemplaren in der That der Name *P. Siliquastrum* (DC.) zukommt. Freilich passt die Angabe in De Candolle, Prodromus Bd. II., p. 447 „pinnis 2—3 jugis“ der sehr kurzen Beschreibung nicht, da alle von mir gesehenen Exemplare nur 1 bis 2 Fiederpaare besitzende Blätter aufweisen.

der Republik Argentina ebenfalls mit dem Namen *„algarrobo blanco“* belegte Art mit zu Grisebach's *Prosopis alba* gezogen und danach die Verbreitung im Westen der Republik Argentina angegeben. Zur Zeit habe ich jedoch von der ursprünglichen, in den Plant. Lorentzianae beschriebenen Pflanze nur Exemplare aus der Provinz Córdoba gesehen. Vermuthlich ist die Species jedoch weiter verbreitet und wahrscheinlich bezeichnet man im Norden und Nordosten der Republik Argentina mit dem Vulgärnamen *Algarrobo blanco* unsere Art. Ob die im Paraguay und der Provinz Corrientes *igopé-pará* oder *ibopé* genannte *Prosopis*-Art jedoch hierher gehört, ist noch fraglich, jedenfalls aber wird sich der Verbreitungsbezirk der ächten *Prosopis alba* in die Provinzen Santiago und Tucuman und wohl auch bis in das Gebiet des Gran Chaco erstrecken, während *Prosopis Siliquastrum (DC.)* in den westlichen Provinzen der Republik und im nördlichen Chile (im sogen. chilenischen Uebergangsgebiet) dieselbe zu vertreten scheint.

Grisebach vereinigt mit unserer Species in den Symbolae ad floram argent. als Varietät: *Panta* auch noch einen selbst von den Eingeborenen unterschiedenen und mit dem Vulgärnamen *Algarrobo panta* oder *impanta**) bezeichneten Baum, der allerdings ausserordentlich nahe verwandt ist, den ich jedoch als Art betrachte *Prosopis Panta* (Hieron. Plant. diaph. p. 90, im Bol. Acad. de Cienc. IV, p. 284) und von *Prosopis alba* (Griseb.) durch etwas stärker behaarte, kürzere Fiederblättchen, meist weniger gebogene, etwas kleinere, dickere, nicht mit einem besonderen, harten Rande versehene Hülsen unterscheide und die nach den Angaben der Eingeborenen auch ein spröderes, schwer in gleiche und grade Stücke spaltbares Holz besitzt.

Prosopis alba (Griseb.) ist nebst ihren Gattungsverwandten der genannten *P. Siliquastrum* (DC.), der *P. Panta* (Hieron.) und der *P. nigra* (Hieron. Plant. diaph. Reip. Argent. p. 89 et in Bol. Acad. IV, p. 283; syn. *P. Algarrobilla* var. *nigra* Griseb. Symb. ad. fl. Arg. p. 118, n. 673), einer der nützlichsten Bäume der Xerophytenvegetation der argentinischen Republik.

Sein Holz von röthlicher Farbe ist von ausserordentlicher Dauerhaftigkeit und Festigkeit und wird von den Eingeborenen beim Aufbau ihrer Häuser, besonders zu Thüren und Fensterrahmen, ferner zu Wasserrädern, Bau von Kähnen und sonstigen Wasserbauten, Rädern von Karren, dann auch in der Möbeltischlerei vortheilhaft verwendet, besonders aber als Brennholz benützt.

Die stark rissige Rinde und die Blätter dieses Baumes und auch der verwandten Arten werden in den Gerbereien gebraucht, obgleich ihr Gehalt an Gerbstoff nicht besonders reich ist. Mehr von letzterem besitzt das Holz, das sich aber desswegen nicht besonders zum Gerben eignet, weil es schwierig ist, es genügend zu zerkleinern. Aus Verletzungen der Bäume, veranlasst durch minirende Insektenlarven oder aus Einschnitten, welche das Cambium treffen, beginnt der Baum zur Zeit des Saftsteigens zu bluten und zwar fliesst ein klebriger dunkler, bitterer Saft aus, der reichlich Gerbsäure enthält. Dieser Saft verdickt sich in Berührung mit der Luft zu einer harz- und gummihaltigen, schwarzen Masse, welche sich vollständig in heissem Wasser löst. Diese Lösung kann ohne irgend welche Fixirungsmittel zum ausserordentlich dauerhaften Färben von Wolle, Seide, Baumwolle, Lein und anderen Gewebefasern verwendet werden. Je nach der Concentration, in welcher die färbende Flüssigkeit Verwendung findet, ist die Farbe braungrau bis schwarz (siehe Siewert, in R. Napp: la República Argentina, Buenos Aires 1876, p. 279).

Auch die Früchte (Hülsen) der genannten Arten werden auf wesentlich gleiche Weise benützt in Folge ihres bedeutenden Gehaltes an Trauben-Zucker (siehe Siewert l. c. p. 260; doch hat derselbe wahrscheinlich nicht allein Früchte von *P. alba*, sondern auch von *P. Siliquastrum* und

---

*) Die Bedeutung dieses Wortes konnte ich leider nicht feststellen. Vielleicht stammt es aus der Sprache der Ureinwohner Quichua (sprich: Quitschua) oder es ist corrumpirt aus dem spanischen Wort *empandado*, eingebogen, oder *empanado*, mit Teig bedeckt. In den letzten beiden Fällen würde es sich auf die Hülsen beziehen, die sichelförmig eingebogen sind und verhältnissmässig dicker als die von *Prosopis alba* (Griseb.), da das teigige Mesokarp stärker entwickelt ist.

P. Panta zusammen analysirt!) Man verwendet sie daher, um als Gährungsprodukt ein alkoholhaltiges, schäumendes Getränk und zwar in sehr primitiver Weise zu bereiten: die zerbröckelten, reifen Schoten werden mit Wasser übergossen und diese Masse lässt man dann in offenen Thongefässen bei öfterem Umrühren gähren, bis sie reichlich Kohlensäure entwickelt. Dieses Getränk, wenn sauber bereitet, hat einen sehr angenehmen, kühlenden, dem Biere ähnlichen Geschmack und wird von den Eingeborenen *aloja* oder *chicha de algarroba* genannt. Aus demselben kann man auch den Alkohol vermittelst Destillation gewinnen.

Die Früchte werden auch in der populären Medicin verwendet und wird behauptet, dass der häufige Genuss derselben zur Beseitigung von Blasensteinen diene (vergl. Hieronymus, Plant. diaph. p. 90, in Bolet. Acad. de Cienc. IV, p. 284). Da die genannten Arten vorzüglich in trockenen Jahren reich fruchten und die Früchte sehr nahrhaft sind, so sind die Hülsen häufig ein äusserst werthvolles Ersatzmittel an Stelle des mangelnden grünen Futters für's Vieh, besonders für Pferde und Maulthiere.

Figuren-Erklärung zu Tafel 1.

Prosopis alba.

Fig. 1. Habitusbild eines alten Baumes. Verklein. etwa $^1/_{60}$.
Fig. 2. Habitusbild eines Blüthenzweiges. Nat. Grösse.
Fig. 3. Theil eines Innovationszweiges, die beiden Stipularstacheln eines bei x abgeschnittenen Blattes zeigend. Nat. Gr.
Fig. 4. Deckblatt einer Blüthe von der Oberseite gesehen. Vergr. $^{20}/_1$.
Fig. 5. Ein Deckblatt von der Unterseite gesehen. Vergr. $^{20}/_1$.
Fig. 6. Eine Blüthe von der Seite gesehen. Vergr. $^8/_1$.
Fig. 7. Diagramm der Blüthe: Der schwarze Punkt oben deutet die Lage der Aehrenachse an, der schwarze Bogen unten bedeutet das Deckblatt, der schwarze Kreis den gamosepalen Kelch, die im Kreise liegenden, fünf weissen Bogen bedeuten die freien Blumenblätter. Dann folgen nach innen zu die beiden Kreise der introrsen Staubblätter, welche mit der Basis der Filamente einem Ringe aufsitzen, welcher durch die die Antherenquerschnitte verbindende Doppellinie im Diagramm bezeichnet wurde. Den Mittelpunkt des Diagramms nimmt schliesslich ein Querschnitt des Ovars ein, in welchen zwei Ovula eingezeichnet sind.
Fig. 8. Ein Blumenblatt von der Innenseite gesehen. Vergr. $^8/_1$.
Fig. 9. Ein solches von der Aussenseite gesehen. Vergr. $^8/_1$.
Fig. 10. Ein Staubblatt von der Innenseite gesehen. Die Anthere ist im Aufspringen begriffen. An der Basis des Filamentes sieht man einen Theil des (durch congenitale Verwachsung entstandenen) Ringes mit 4 abgeschnittenen Basaltheilen anderer Filamente. Vergr. $^{20}/_1$.
Fig. 11. Die Anthere mit einem Theil des Filamentes von der Aussenseite gesehen. Vergr. $^{20}/_1$.
Fig. 12. Ein Pistill. Vergr. $^8/_1$.
Fig. 13. Eine Fruchtähre mit zwei reifen Hülsen. Nat. Gr.
Fig. 14. Drei reife Samen von verschiedener Form. Nat. Gr.
Fig. 15. Ein dem reifen Samen entnommener Embryo von der Seite gesehen. Vergr. $^2/_1$.
Fig. 16. Querschnitt durch den Embryo in der Höhe des hypocotylen Gliedes. Vergr. $^2/_1$.
Fig. 17 und 18. Pollenkörner von verschiedenen Seiten gesehen, nach dem Einlegen in Wasser gezeichnet. Vergr. $^{450}/_1$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 2.

Prosopis ruscifolia (Griseb.).

Tab. 2.

Prosopis ruscifolia Grisebach, Plant. Lorentz. p. 82, n. 254; Symb. ad floram Argent. p. 117, n. 669.

Diagnosis.

Algarobia arborea.

Ramuli inermes seu spinosi, spinis stipulaneis solitariis, validissimis; maximis 20 cm longis, 1¼ cm basi crassis.

Folia petiolata, petiolo subtereti, 2—4 cm longo, basi glanduloso-incrassato, bipinnata pinnis petiolatis petiolis teretibus, basi glanduloso-incrassatis; glandula inter pinnas depresso-globosa; foliolis 2—4-jugis, magnis, quoad genus spectatur: maximis 7 cm longis, 2 cm latis, coriaceis, nervosis, oblique ovato-lanceolatis seu oblongis, saepius breviter subfalcato-acuminatis, apice obtusiusculis vel subacutis, petiolulatis, petiolulis glanduloso-incrassatis, brevissimis, in laminam productis.

Flores racemosi.

Spicae pedunculatae, pedunculo ½—1 cm longo, cylindricae, 6—8 cm longae, multiflorae; bracteolis flores fulcrantibus subtriangularibus, vix ¾ mm longis, margine ciliatis, deciduis.

Flores pedunculati, pedunculis 1½ mm longis; calice campanulato, quinquedentato, glabro, c. 1 mm longo; petalis liberis, pallidis, intus apice lanatis, ovato-oblongis, 3½ mm longis, 1 mm latis, apice obtusis; staminibus exsertis, pallidis; filamentis 6½ mm longis, basi in anulum brevem connatis; antheris 1 mm longis, glandula breviter stipitata vel subsessili coronatis; pistillo staminibus breviore, 5 mm longo; ovario villoso, stipitato; stylo brevi, 1¼ mm longo, glabro, apice incrassato; stigmate terminali, truncato.

Legumina matura 7—28-sperma, 7—20 cm longa, 6—10 mm lata, 2—3 mm crassa, ochroleuca, linearia, subrecta vel arcu semicirculari falcata, saepius subtorta, crasso-compressa, submarginata, margine indurato, longitudinaliter nervoso-striata, obsolete sinuata, subcontinua vel septis impressis, submoniliformia; loculis convexiusculis, septo obliquo, rhombeis; exocarpio subcoriaceo; mesocarpio subdulci, subglutinoso-fracido, denique sicco subcorneo-farinaceo; endocarpio subpergameno-cartilagineo, semina singillatim involvente; carpophoro indurato ½—1 cm longo.

Semina compressa, ovata vel subirregulariter ovata, 5—7 mm longa, 3—4 lata, ½—2 mm crassa, laevigata, glandaceo-badia, utrinque linea subpallidiore ovata incisa, apice aperta notata.

Nom. vern. *Vinal* seu *Visnal*.

Habitat in partibus meridianis centralibusque provinciae Santiago del Estero (coll. Lorentz, n. 1254, c. fr. et fl. mens. Febr., coll. Hieronymus, sine num. c. fr. mens. Mart.), in provincia Jujui: in finibus rivi Rio Negro, inter vicum Ledesma et pagum San Pedro (coll. Hieronymus et Lorentz, sine num. mense Novembr. c. fr.).

Bemerkungen.

Prosopis ruscifolia (Griseb.) oder der *Vinal (Visnal)* ist ein Baum, der eine Höhe von 8 bis 10 Meter erreichen soll. Der Stamm solcher älterer Bäume soll bis ½ Meter im Durchmesser haben, ich habe jedoch nur Bäume von geringerer Höhe und Stammdurchmesser gesehen. Vor allen seinen Gattungsverwandten zeichnet er sich durch seine aussergewöhnlich grossen, an den Innovationszweigen hier und da einzeln stehenden, starken, bis 20 cm und vielleicht noch längeren, bis 1½ cm an der Basis dicken, glatten, konisch zugespitzten Stipularstacheln und durch die Grösse der Fiederblättchen aus. Seine Blätter sind langgestielt (der Stiel ist etwa 2 bis 4 cm lang), doppelt gefiedert, doch besitzen sie, wie es scheint, stets nur ein Paar gestielter Fiedern, welche aus 2 bis 4 Paaren von Fiederblättchen bestehen. Letztere sind im Umriss entweder länglich und dann verhältnissmässig klein (3½ cm lang, 1 cm breit), oder aber — und diese Form ist die häufigere — schief eiförmig-lanzettlich und dann bis 7 cm lang und über 2 cm breit. Oft sind die Fiederblättchen etwas sichelförmig zugespitzt, das Blattende selbst entweder stumpf oder spitzlich. Sie sitzen auf einem sehr kurzen, oft kaum 1 mm langen, drüsig verdickten Stielchen an der Fiederspindel. Die Fiederblättchen sind von ledriger, fester und zäher Consistenz; fiedernervig werden sie von einem stärkeren Mittelnerven und einer Anzahl weniger starken, doch besonders auf der Unterseite deutlich hervortretenden Nerven zweiten Grades durchzogen.

Die cylindrischen, 6 bis 8 cm langen Blüthenähren sind Blattachselproducte von stark verkürzten oder auch verlängerten Zweigen, welche selbst unbewaffnet an den stacheltragenden Innovationssprossen stehen.

Die Blüthen sind meist sehr zahlreich. Sie stehen auf kleinen, etwa 1½ mm langen Stielchen, in den Achseln von zur Zeit der Anthogenese schon abgefallenen, kleinen, kaum ¾ mm langen, fast dreieckigen, mit breiter Basis sitzenden Deckblättchen, deren Rand mit Wimperhaaren besetzt ist.

Der Kelch ist glockig, etwa 1 mm lang, unbehaart, am Rande besitzt er 5 Zähne.

Die Blumenblätter sind nicht verwachsen, von eiförmig länglicher Gestalt, $3^1/_2$ mm lang, 1 mm breit, an der Spitze abgestumpft und an der Innenseite wollig behaart.

Die Staubblätter sind von blassgelber Farbe und ragen aus der Krone weit hervor. Die etwa $6^1/_2$ mm langen Träger der Antheren sind an der Basis zu einem kurzen Ringe verwachsen. Die introrsen Antheren sind etwa 1 mm lang und ihr Connectiv ist von einer kurz gestielten oder fast sitzenden Drüse gekrönt. Die Pollenkörner sind sehr ähnlich denen der *Prosopis alba* (Griseb.). Das Pistill ist kürzer als die Staubblätter, etwa 5 mm lang, das Ovar zottig behaart, sitzt auf einem etwa 1 mm langen, unbehaarten Stiel (Gynophor), der sich bei der reifen Hülse zum $^1/_2$ bis 1 cm langen Fruchtträger (Karpophor) entwickelt. Der Griffel ist etwa $1^1/_4$ mm lang, stielrund, unbehaart; an der Spitze verdickt trägt er die abgestutzte Narbe. Die reifen Hülsen enthalten 7 bis 28 Samen, sind frisch von ockergelber, getrocknet von schmutzig brauner, gleichmässiger Farbe von linearer Gestalt, gerade oder sichelförmig im halben oder ganzen Kreise eingebogen, auch wohl um die eigene Achse gedreht, 7 bis 20 cm lang, 6 bis 10 mm breit, 2 bis 3 mm dick, mit einem mehr oder weniger hervortretenden harten Rande versehen und zwischen den Samenfächern mehr oder weniger, bis rosenkranzförmig eingeschnürt. Das Exokarp ist lederig hart und zeigt eine durch oberflächlichen Verlauf von Gefässbündeln hervorgebrachte Längsstreifung. Das Mesokarp ist in frischem Zustande teigig und etwas süss. Das Endokarp ist von knorpeliger, fast pergamentartiger Consistenz, umgiebt die einzelnen Samen und ist in der Mitte der Scheidewände zwischen den Samenfächern unterbrochen. Die Samen sind zusammengedrückt-eiförmig, mitunter etwas unregelmässig eiförmig, 5 bis 7 mm lang, 3 bis 4 mm breit, $1^1/_2$ bis 2 mm dick, glatt von eichelbrauner Farbe, auf den beiden flachen Seiten findet sich die Zeichnung einer etwas vertieften, hufeisenförmigen Linie von etwas hellerer, brauner Farbe und ebensolcher Umgebung.

Der *Vinal* oder *Visnal* ist bis jetzt aus den argentinischen Provinzen Santiago del Estero und Jujui bekannt, auch im Nordwesten der Provinz Córdoba soll er nach Angabe der Eingeborenen vorkommen. Es ist zu vermuthen, dass sein Verbreitungsgebiet sich über die Provinz Santiago del Estero hinaus nach dem Gran Chaco erstreckt und er sich auch in den westlichen Theilen der Provinzen Salta und Tucuman findet.

Die Hülsen des *Vinal* sind wie die fast aller Gattungsverwandten aus der Section *Algarobia* ein werthvolles Futter für Pferde und Rindvieh, besonders in Zeiten von längerer Trockenheit.

Die Eingeborenen benützen die Blätter des *Vinal* nach Domingo Parodi (Ensayo de botánica Médica Argent. Buenos Aires, 1881, p. 72) als Volksheilmittel gegen Augenkrankheiten. Parodi hat in denselben ein neues stickstoffhaltiges Alkaloid von adstringirend bitterem Geschmack entdeckt, das er *Vinalin* benennt. Mehr darüber ist in seiner Schrift nachzulesen.

Figuren-Erklärung zu Tafel 2.

Prosopis ruscifolia.

Fig. 1. Habitusbild eines stacheltragenden Innovationszweiges, an welchem sich mehrere Kurzzweige befinden, darunter ein solcher mit einer vier reife Hülsen tragenden Fruchtähre. Nat. Grösse.

Fig. 2. Stück eines Innovationszweiges mit Blüthenähre tragendem Kurzzweig. Nat. Grösse.

Fig. 3. Deckblatt einer Blüthe von der Seite gesehen. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 4. Ein solches von der Unterseite (Aussenseite) gesehen. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 5. Blüthe von der Seite gesehen. Vergr. $^{8}/_{1}$.

Fig. 6. Oberer Theil eines Staubblattes, von der Aussenseite (Rückenseite) gesehen. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 7. Oberer Theil eines Staubblattes von der Innenseite (Vorderseite) gesehen; die Antherensäcke sind im Begriff, sich zu öffnen und den Pollen zu entlassen. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 8. und 9. Zwei Pollenkörner in verschiedener Lage. Vergr. $^{450}/_{1}$.

Fig. 10. Zwei episepale Staubblätter mit einem Blumenblatt; das zwischen denselben stehende, epipetale Staubblatt ist abgeschnitten. Vergr. $^{8}/_{1}$.

Fig. 11. Pistill. Vergr. $^{8}/_{1}$.

Fig. 12. Zwei reife Samen. Nat. Grösse.

Fig. 13. Embryo, aus einem reifen Samen herauspräparirt; von einer der Kotyledonarseiten gesehen. Vergr. $^{2}/_{1}$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 3.

Tillandsia Cordobensis (Hieron. nov. sp.).

Tab. 3, fig. 1, *a—r*.

Syn. *Tillandsia recurvata* Griseb. Symb. ad fl. Argent. p. 334, n. 2153!; Plant. Lorentz. p. 225, n. 867?; Hieron. Plant. diaph. p. 326 et in Bolet. Acad. Nac. de Cienc. IV, p. 520; non Linn. spec. plant. II, 9, ex icone et descriptione apud Ruiz et Pavon, Flora Peruv. et Chil. t. III, p. 42, t. CCLXXI, fig. *a*.

Diagnosis.

Strepsia (Diaphoranthema) caespitosa.

Caules foliosi, numerosi, aggregati, erecti, palmares.

Folia alternatim disticha, patentia seu recurvata, imbricata: parte superiore subulata, terete, 1—1½ mm crassa, indumento furfuraceo omnino onusta, obtusa; parte inferiore vaginata; vagina nervoso-striata, quinquenervia, apice fissa, extus subfurfuracea, basi et intus glabra et laevi; folia majora 4—6 cm longa.

Pedunculi e caespite exserti, solitarii, nudi, quando adulti (fructiferi), tum foliis longiores, 5—7 cm longi, terminales in ramulis c. 3—7 foliatis, folio supremo et infimo breviore, c. 3 cm longo, filiformes, teretes, glabri, subflexuosi, apice spicati.

Spica ad bracteam florem unicum gerentem reducta; raro bractea altera, superior, rudimentaria, vacua adest.

Bracteae ovatae, 7—10 mm longae, 4 mm latae, basi lata sessiles amplexicaules, intus glabrae, nervoso-striatae, quinquenerviae, apice subulato-mucronatae, obtusiusculae, extus furfuraceae.

Flos solitarius in axilla bracteae, sessilis, saepe pseudoterminalis.

Sepala erecta, paleacea, sub-violacea seu lurida, rigida, trinervia, glabra, linearia, 8 mm longa, 1½ mm lata, obtusa, plus minus coalita; saepe sepala duo longius coalita, tertium subliberum, seu basi breviter cum altero utro connatum.

Petala sepala aequantia. spathulata, obtusa. ochroleuca. trinervia. nervis lateralibus in spathula partitis.

Stamina inclusa. 4½ mm longa (filamento pallido, 3¼ mm longo. anthera in sicco ochroleuca. 1¼ mm longa).

Grana pollinis globosa. sublaevia. obsolete reticulato-punctata.

Pistillum 3—4 mm longum; ovarium superum.

Capsula matura 1½—2 cm longa. trivalvis. valvis linearibus; exocarpio cujusve valvae in capsula aperta membranaceo. pallido. solubili. denique in sicco marginibus inflexis subclauso. recto; endocarpio fusco. subcorneo. denique torto in statu sicco.

Semina nondum matura c. 1—1¼ cm longa, filiformia. nucleo parvo. oblongo, basi in stipitem sive funiculum filiformem. c. 10 mm longum producto. testa tenui; integumento exteriore secus stipitem longe in appendicem linearem producto: funiculo et integumento exteriore maturitate in fila numerosa, capillaria. articulata, pappum simulantia fissis.

Floret mense Septembri et Octobri.

Planta perennis. habitat alt. 500—1600 m s. m. in arboribus *Polylepidis racemosae* (Ruiz et Pav.). et aliis et in saxis praeruptis montium Sierra Achala et Sierra chica de Córdoba (coll. Hieronymus. n. 349 et sin. num.) et probabiliter Sierra de Tucuman et Sierra de San Luis.

Bemerkungen.

Tillandsia Cordobensis gehört in die Section *Strepsia*, mit welcher ich nach dem Vorgange Bentham's (Benth. et Hook., gen. III, p. 669) die Section *Diaphoranthema* vereinige, zumal die neue Art ein verbindendes Mittelglied darstellt zwischen der Section (oder Gattung) *Strepsia* mancher neuerer Autoren, welche dieselbe auf *T. usneoides* beschränken, und der Section (oder Gattung) *Diaphoranthema*: ihre Blätter sitzen an etwas mehr verlängerten Stengeln als bei den bisher unter *Diaphoranthema* gestellten Arten, in Bezug auf den rasigen Wuchs und den Habitus gleicht *T. Cordobensis* jedoch diesen.

Unsere Pflanze wurde von Grisebach als *T. recurvata* (Linn.) in den Symbolae ad flor. Argent., p. 334, n. 2153, bestimmt. Ob die Bestimmung desselben Autors in den Plantae Lorentzianae, p. 225, n. 867. sich auf dieselbe Pflanze bezieht, ist zweifelhaft, da mir leider zur Zeit ein Originalexemplar der Lorentz'schen Sammlung vom Sommer 1871/72 aus der Sierra de Tucuman nicht vorliegt.

Dass dieselbe nicht identisch ist mit *T. recurvata* (Linn.), ergiebt sich zwar nicht aus der Linnéischen kurzen Beschreibung (Spec. plant., t. 2. p. 9), wohl aber mit Sicherheit aus der ziemlich genauen Beschreibung, welche Ruiz und Pavon in der Flora Peruv. et Chil., t. III, p. 42, von dieser Pflanze entworfen haben, ebenso auch aus dem von den genannten Autoren auf Tafel CCLXXI (Fig. *a*) gegebenen Habitusbild: *T. recurvata* unterscheidet sich danach durch mit einer deutlichen

Rinne versehene spitze Blätter, durch den Besitz einer (normal) zweiblüthigen Aehre an einem mit kleieartigen Schuppen besetzten Schaft, purpurröthlichen Kelch, violett angelaufene, aus dem Kelche herausragende Blumenblätter, fleischrothe Antheren und durch ihr Vorkommen an verhältnissmässig wärmeren Orten, gehört jedoch sicher zu den nächsten Verwandten unserer neuen Art.

T. Cordobensis wächst in etwa 7 bis 10 cm hohen, oft fast kugelrunden bis kindskopfgrossen Rasen als Epiphyt auf der Rinde dickerer Baumäste oder auf dünneren, abgestorbenen Zweigen, selten an schroffen Felsen. Die grösseren dieser Rasen bestehen nicht aus einem einzelnen, sondern aus mehreren Individuen, welche aus einer Kapsel angehörigen, durch ihre haarartigen Anhängsel verbunden gebliebenen Samen erwachsen sind, doch ist es schwierig, die einzelnen Individuen von einander zu trennen, da dieselben meist mit den Nebenwurzeln verwachsen sind. Diese Nebenwurzeln sind unverzweigt, 1 bis 4 cm lang, fadenförmig, etwa nur $^1/_4$ mm dick, entstehen an den Insertionspunkten der Blätter der unteren Verzweigungen und dienen der Pflanze wesentlich nur als Haftorgane an der Rinde der Baumäste oder an Felsen.

Die erste Stengelachse der Keimpflanze (vergl. Taf. 3, fig. *b*) besitzt eine Hauptwurzel*), die kaum 1 cm Länge erreicht und sonst den Nebenwurzeln ähnlich ist, aber bald zu Grunde geht. Die Primärachse der Keimpflanze scheint niemals in einen Blüthenstand zu enden. Aus den Achseln der Blätter derselben entstehen Zweige, die sich bewurzeln, während die Primärachse zu Grunde geht und vertrocknet. Der Rasen erneuert sich später alljährlich durch Innovationszweige, welche jedoch keine eigenen Wurzeln bilden, aber im darauf folgenden Jahre sich in einem Blüthenstande enden und die ohne bestimmte Regel aus den Blattachseln zu entstehen scheinen.

Die Blätter stehen in $^1/_2$ Stellung geordnet. Das erste Blatt eines Axillarzweiges steht an der Mutterachsenseite dem Stützblatt gegenüber, das zweite fällt über das Stützblatt und so fort, es baut sich demnach das Verzweigungssystem durchaus in einer Ebene auf.

Die Internodien, wenn auch länger als bei den verwandten Arten *T. recurvata, T. capillaris* etc., sind sehr kurz, die längsten erreichen kaum $^1/_2$ cm Länge.

Der obere Theil der Blätter ist pfriemlich, rundlich, 1 bis 1$^1/_2$ mm dick, ohne Rinne, gänzlich mit dichten kleieartigen, für eine grosse Anzahl von *Tillandsia*-Arten characteristischen, ovalen oder mehr rundlichen Schuppen bedeckt, deren Bau und Entwicklung bei *Tillandsia usneoides* bereits von Schacht (Die Pflanzenzelle, p. 235, Taf. VII, fig. 17 und 18) untersucht und richtig beschrieben worden ist, und in denen neuerdings A. T. W. Schimper**) (vergl. Botan. Centralblatt, Band XVII, 1884, p. 321) wasseraufnehmende, also die Wurzeln ersetzende Saug-Organe erkannt hat. Das Blattende ist stumpf. Der untere Theil der Blätter ist eine unten geschlossene, oben geschlitzte Scheide, die von fünf deutlich sichtbaren Nerven durchzogen wird. Die Rückenseite derselben trägt oberhalb Schuppen, wie die Blattoberhälfte; jedoch nehmen die Schuppen der Scheide gegen den Rand zu eine etwas andere Gestalt an, indem sich an einer (Taf. 3, *q*) oder zwei (Taf. 3, *r*) Seiten der Schuppen der aus radialen Zellen bestehende Schild flügelartig verlängert. An der Basis der Rückenseite und an der Innenseite ist die Scheide glatt. Die ersten und die letzten Blätter eines Sprosses sind kürzer als die mittleren; letztere haben eine Länge von 4 bis 6 cm.

Die Blüthenschäfte stehen einzeln terminal an Zweigen, welche mehr oder weniger (meist 3 bis 7) Blätter tragen, sind 5 bis 7 cm lang, also meist länger als die Blätter, fadenförmig, stielrund, glatt, etwas hin und her gebogen und tragen an der Spitze die Aehre. Letztere ist gewöhnlich auf ein einziges, eine Blüthe umschliessendes, gut ausgebildetes Deckblatt reducirt, doch ist bisweilen ein zweites leeres, oberes kleines, rudimentäres Deckblatt vorhanden (Taf. 3, *c*).

---

*) Bei manchen anderen *Tillandsien*, z. B. *T. macrocnemis* (Griseb.) ist die Hauptwurzel nur als wurzelhaubenloses kurzes Radicularende vorhanden.

**) Ich kann die hübschen Beobachtungen, welche Schimper an *T. usneoides* gemacht hat, bestätigen und bin unabhängig von ihm zu der Erkenntniss gekommen, dass *T. usneoides* und Verwandte mit den Schuppen Wasser aufnehmen müssen. Schimper hat jedoch erst den Nachweis der Richtigkeit dieser Ansicht geliefert.

Das untere, gut ausgebildete Deckblatt ähnelt sehr dem Scheidentheil der Blätter, ist eirund, 7 bis 10 mm lang, 4 mm breit, innen glatt und kahl, von 5 Nerven streifig durchzogen, aussen mit kleieartigen Schuppen bekleidet; es endet sich in eine pfriemliche, kurze, stumpfe Weichspitze.

Die Blüthe sitzt in der Achsel des Deckblattes pseudoterminal am Blüthenschaft. Die Kelchblätter stehen starr aufrecht, sind dreinervig, kahl, spreublattartig, von linearer Gestalt, etwa 8 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit, stumpf, mit den Seiten mehr oder weniger verwachsen, wobei es häufig vorkommt, dass zwei derselben fast der ganzen Länge nach verwachsen sind, das dritte fast frei oder an der Basis mit einem oder dem andern kurz verwachsen (Taf. 3, *d*).

Die Blumenblätter (Taf. 3, *e*) sind so lang, als die Kelchblätter, spatelförmig, stumpf, von Farbe schmutzig gelblich-weiss, dreinervig, die seitlichen Nerven in dem oberen verbreiterten Theil ein bis zwei Mal verzweigt.

Die etwa nur $4\frac{1}{2}$ mm langen Staubgefässe ragen nicht aus der Blüthe hervor. Die weisslichen Filamente sind etwa $3\frac{1}{4}$ mm lang, die Anthere, nach den trockenen Exemplaren zu urtheilen, von gelblicher Farbe, $1\frac{1}{4}$ mm lang. Die Pollenkörner sind kugelig, bei starker Vergrösserung erscheint die Exine undeutlich netzig punktirt.

Das Pistill ist 3 bis 4 mm lang. Das Ovar ist vollständig oberständig. Die reife Kapsel ist $1\frac{1}{2}$ bis 2 cm lang, die Klappen von linearer Form. Beim Aufspringen der Klappen spalten sich dieselben und es trennt sich das Exokarp vom Endokarp. Ersteres stellt dann ein dünnes, grades, gelblich-weisses, lineares Häutchen vor, das, wenn es trocken ist, mehr oder weniger eingeschlagene Ränder hat. Das Endokarp ist von brauner Farbe und von fast hornartiger Consistenz und stellt im trockenen Zustande ein schmales, spiralig gedrehtes Band vor.

Sehr eigenthümlich ist die Bildung der Samen und deren Haarverzierungen bei den *Tillandsien*. Da mir in Alkohol aufbewahrtes Material unserer Art zu Gebote stand, so konnte ich die schon von Bentham (Benth. et Hook. Gen. III, p. 669) richtig angegebene Bildungsweise genauer untersuchen. Die Samenknospen sind anatrop aufsteigend und sitzen im centralen Winkel nur des unteren Theiles eines jeden Carpids. Schon vor der Befruchtung sind die Integumente röhrenförmig an der Mikropyle verlängert, das innere weniger, das äussere mehr (vergl. Taf. 3, *h* und *i*) und der Knospenkern nebst einer ihm oberhalb anhängenden Gewebewucherung nimmt etwa nur den dritten Theil der Länge der ganzen Samenknospe, die etwa $\frac{3}{5}$ mm bis fast 1 mm betragen mag, ein. Unten an der Röhrenmündung des äusseren Integuments befindet sich ein Polster von einfachen Haarpapillen, welches als Leitungsgewebe für den Pollenschlauch dient, welcher an demselben entlang wachsend die Richtung nach der Mikropyle bekommen muss. Bald nach der Befruchtung beginnt nun eine Dehnung der Zellen in der ganzen Samenknospe, besonders aber in der durch die Verlängerung des äusseren Integuments gebildeten Röhre und dem mit derselben verwachsenen Funiculus. Diese Dehnung führt zu dem Resultat, dass der fast reife Same eine Länge von 1 bis $1\frac{1}{4}$ cm bekommt, wovon auf den vom inneren Integument eingeschlossenen Knospenkern etwa nur 3 mm kommen. Die Zellen des äusseren Integuments und des Funiculus haben nun eine eigenthümliche Beschaffenheit, sie sind lang cylindrisch an dem oberen, von der Micropyle abgewendeten Ende in zwei Zinken gabelig gespalten, welche um die Nachbarzelle herumgreifen (vergl. hierzu die zu *T. propinqua* (Gay) gehörende Fig. *G* auf Taf. 3). Es wird dadurch eine ziemlich feste Verbindung hergestellt zwischen den einzelnen Zellen der Längsreihen, welche letztern sich jedoch sehr leicht von einander lostrennen. Nur am untersten Ende, beim Mikropyleneingang bleiben die hier aus bedeutend kürzeren Zellen bestehenden Reihen verbunden, ebenso auch noch einige Zeit an der entgegengesetzten Seite, wo der Knospenkern ein eigenthümliches Anhangsgebilde trägt, doch werden hier bald einige Zellenreihen losgetrennt, so dass ihre Enden frei werden. Es wird auf diese Weise eine Art Flugapparat für die Samen gebildet. Derselbe dient aber auch gleichzeitig dazu, dass eine Anzahl aus einer Samenkapsel stammenden Samen an einander und auch an der Rinde von Baumästen etc. festgehalten werden, wo sie dann gemeinschaftlich keimen können.

T. Cordobensis bewohnt als Epiphyt stärkere Aeste oder abgestorbene, dünnere Zweige verschiedener Bäume, besonders von *Polylepis racemosa* (Ruiz et Pav.), mit diesem Baume steigt sie bis in eine Höhe von ca. 1600 Meter über Meer hinauf, doch findet sie sich auch in den tieferen Regionen auf verschiedenen anderen Bäumen bis an den Fuss der Gebirge hinunter, in einer Höhe von 500 Meter über Meer. Seltener beobachtete ich die Pflanze an Felsen und dann nur in engen, verhältnissmässig feuchten Schluchten. Es liegen mir zur Zeit nur Exemplare aus der Sierra de Córdoba vor, wo die Pflanze verbreitet ist, doch ist anzunehmen, dass sie sich auch in der Sierra de Tucuman und Sierra de San Luis finden wird. Die Felsenform hat einen etwas abweichenden Habitus, insofern ihre Blätter mehr aufrecht sind, andere Unterschiede jedoch fehlen, so dass sie nicht einmal als eine Varietät betrachtet werden kann.

Figuren-Erklärung zu Tafel 3, Fig. 1. *a—r*.

Tillandsia Cordobensis (Hieron.).

Fig. 1. Habitusbild eines Rasens, der anscheinend nur aus einem Pflanzenindividuum gebildet wird, nach einer photographischen Aufnahme. Nat. Grösse.

a. Ein vom Stengel losgelöstes Blatt. Vergr. $^2/_1$.

b. Eine Keimpflanze. Vergr. $^5/_1$.

c. Eine Aehre: das Deckblatt umschliesst eine noch nicht reife Kapsel; an deren unteren Hälfte zwei der erhalten gebliebenen Kelchblätter; rechts von dem Hauptdeckblatt findet sich die Verlängerung der Schaftachse mit einem rudimentären, leeren Deckblatt. Vergr. $^5/_1$.

d. Kelch aufgeschnitten und ausgebreitet. Vergr. $^{10}/_1$.

e. Blumenblatt mit dem vor demselben befindlichen Staubblatt und den abgeschnittenen Basaltheilen zweier episepalen Staubblätter. Vergr. $^{10}/_1$.

f. Pistill. Vergr. $^{10}/_1$.

g. Medianer Längsschnitt eines Pistills; man sieht die Samenknospen im inneren Winkel des unteren Theiles des aufgeschnittenen Faches. Vergr. $^{10}/_1$.

h. Zwei noch unbefruchtete Samenknospen, an der Mikropyle das Leitungsgewebe für den Pollenschlauch. Vergr. $^{65}/_1$.

i. Eine Samenknospe der Länge nach halbirt. Vergr. $^{65}/_1$.

k. Ein fast reifer Same; die Röhre des äusseren Integuments ist noch erhalten. Vergr. $^{10}/_1$.

l. Reifer Same; der Flugapparat ist bereits gebildet durch Auflösung der Röhre des äusseren Integuments. Nat. Grösse.

m. Reifer Same, bei welchem sich nicht nur die Mikropylen-Röhre des äusseren Integuments, sondern auch die Umhüllung des Samens in Fäden aufgelöst hat, deren Enden grösstentheils freigeworden sind. Nat. Grösse.

n. Ein Pollenkorn. Vergr. $^{450}/_1$.

o und *p*. Schuppen von der oberen Hälfte der Blätter, von oben gesehen. Vergr. $^{56}/_1$.

q und *r*. Schuppen vom Rande der Scheide eines Blattes. Vergr. $^{56}/_1$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 4.

Tillandsia propinqua (Gay).

Tab. 3, fig. 2, 3 und 4. *A—H* und α—ζ.

Tillandsia propinqua Gay, Historia de Chile, Botán. VI, p. 15 ex det. Grisebach, Plant. Lorentz. p. 225, n. 868; Symb. ad. flor. Argent., p. 334, n. 2156 pro parte.

Diagnosis.

Strepsia (Diaphoranthema) caespitosa.

Caules foliosi, numerosi, aggregati, erecti, semipalmares.

Folia alternatim disticha, e basi erecto-patente recurva, imbricata; parte superiore subulata, subterete, obscure canaliculata, c. 1 mm crassa, indumento furfuraceo omnino onusta, apice mucronata, obtusiuscula; parte inferiore vaginata c. 7 mm longa, 3½ mm lata, nervoso-striata, quinquenervia, extus et intus, basi excepta, furfuracea; folia majora 2—3 cm longa; caetera breviora, 1—2 cm longa.

Pedunculi solitarii, nudi, adulti (fructiferi) e caespite exserti, foliis longiores, 3—5½ cm longi, terminales in ramulis c. 6—8-foliatis, folio supremo et infimo brevi, interdum bracteaeformi, ½—1 cm longo; glabri, subflexuosi, filiformes, teretes, c. ¼ mm crassi, apice subincrassato spicati.

Spicae pleraeque ad bracteam florem unicum gerentem reductae, sed saepius bractea altera superior rudimentaria, vacua adest, raro haec perfecta est et inde spica bibracteata, biflora.

Bracteae late rotundato-ovatae, 3—6 mm longae, c. 4 mm latae, basi lata sessiles, amplexicaules, nervoso-striatae, 5—7-nerviae, nervis tribus medianis conspicuis, lateralibus brevibus, subevanidis, sublurido-virescentes seu subviolaceae, paleaceae, glabrae, apice acuminato-mucronatae, mucrone furfuraceo, subulato.

Flos solitarius, in axilla bracteae sessilis, saepe pseudoterminalis.

Sepala erecta, rigida, paleacea, primum violacea, denique lurida, quinquenervia, nervis duobus lateralibus brevibus, vel trinervia, glabra, linearia, c. 5 mm longa, 1½ mm lata, obtusa, plus minusve coalita; saepe sepala duo longius coalita, tertium subliberum seu basi breviter cum alterutro connatum.

Petala sepala superantia, spathulato-linearia, c. 7 mm longa, 1—1½ mm lata, obtusa, lurido-ochroleuca, quinquenervia.

Stamina inclusa, 3¾ mm longa; filamento pallido 2¾ mm, anthera ochroleuca, 1 mm longa.

Grana pollinis globosa, perspicue reticulata.

Pistillum c. 2½ mm longum; ovarium superum.

Capsula matura 1½ cm longa, raro paulo brevior, trivalvis, valvis linearibus; exocarpio valvarum in capsula aperta solubili, membranaceo, pallido, denique in statu sicco marginibus inflexis subclauso, recto; endocarpio fusco, subcorneo, denique in statu sicco torto.

Semina nondum matura, sed adulta c. 1 cm longa, filiformia, nucleo parvo oblongo, basi in stipitem sive funiculum filiformem, c. 7 mm longum producto; testa tenui; integumento exteriore secus stipitem longe in appendicem linearem producto; funiculo et integumento exteriore maturitate in fila numerosa capillaria, articulata, pappum simulantia fissis.

Floret mense Novembri—Januario.

Planta perennis, epiphytica in arboribus, habitat in silvis planicierum et montium, frequenter obvia in provinciis Córdoba (coll. Hieronymus, n. 422, et sine num.) et San Luis (coll. C. Galander, sine num.) et forsan Santiago del Estero.

β. *saxicola* (Hieron.)
differt a forma genuina foliis brevioribus (maximis vix 2½ cm longis), pedunculis folia aequantibus vel paulo superantibus, bractea paulo breviore, saepe violacea, quinquenervia, apice subemarginata, mucrone saepe minimo, sepalis saepe subacuminatis, paulo latioribus, plerumque quinquenerviis, nervis lateralibus conspicuis, petalis subviolaceo-luridis, capsula breviore, c. 1 cm longa.

Habitat in rupibus montium Sierra chica et Sierra Achala (grande) de Córdoba (coll. Hieronymus, sine num., loco: „Quebrada del Chorro al Este de los Gigantes. 4. XII. 1878“ et: „Desempeñadero cerca de Santa Maria y Cosquin; Prov. de Córdoba. 10. XI. 1881“).

Bemerkungen.

Die hier beschriebene Species wurde zuerst von Grisebach in den Plant. Lorentz. als *T. propinqua* (Gay) bestimmt, in den Symb. ad flor. Argent. hat jedoch Grisebach nach den von ihm mir mitgetheilten Bestimmungen noch einige andere gut unterscheidbare Arten vermischt und zugezogen. Besonders enthält seine var. *rectangula* zwei sowohl von der Hauptform, als auch von einander sehr abweichende Pflanzenformen. Die Cordobeser (coll. Hieronymus, n. 483) von Grisebach als var. *rectangula* bestimmte Pflanze, auf welche sich die Grisebach'sche Characteristik: „foliis e basi patentissimis, superne arcuato-incurvis, 6—10‴ longis" bezieht, ist eine völlig verschiedene neue Art, die ich als *T. rectangula* bezeichnen will, die aus der Provinz Salta (coll. Lorentz et Hieronymus, n. 1180. Guachipas. 7. XII. 1873), welche Grisebach unter seine var. *rectangula* zog, ist zwar mit der oben beschriebenen Hauptform ausserordentlich nahe verwandt, weicht aber doch durch kürzere Blätter und dadurch, dass die einblüthigen Aehren zwischen den obersten Blättern der Zweige sitzen, ferner durch schön violette Blumenblätter so sehr ab, dass ich sie ebenfalls als eigene Art betrachten muss. Dieselbe möge den Namen *T. lichenoides* erhalten. Sie findet sich auch in der Provinz Rioja (coll. Hieronymus et Niederlein sine num. loco: la Encruzijada, Sierra Famatina. 29. I.—2. II. 1879) und wurde auch einmal von mir in der Provinz Córdoba (coll. Hieronymus sine num. loco: Cuesta del Pan de Azucar, Sierra chica de Córdoba. 10. XI. 1881) gesammelt.

Was nun die oben beschriebene Pflanze betrifft, so habe ich derselben auf Grisebach's Autorität hin und in Folge einer brieflichen Mittheilung des Monographen der Bromeliaceen für die Flora Brasiliensis Ed. Morren den Namen *T. propinqua* (Gay) belassen, obgleich mir keine Originalexemplare zum Vergleich vorlagen.

Unsere Art ist sehr nahe verwandt mit *T. Cordobensis* (Hieron.). Die Hauptform theilt mit derselben Standort und Lebensweise auf der rissigen Rinde dickerer Baumäste oder auf dünneren abgestorbenen Zweigen und findet sich in den Gebirgen der Provinzen Córdoba und San Luis und in den Wäldern der Ebene, welche diese Gebirge umgiebt. Es ist zu vermuthen, dass sie auch in den westlichen Provinzen Mendoza, San Juan und Rioja nicht fehlen wird, da die Gay'schen Originalexemplare aus den nördlichen Provinzen von Chile (aus dem sogenannten „chilenischen Uebergangsgebiet") stammten. Die Varietät: *saxicola* ist bis jetzt nur im Gebirge gefunden worden.

Die Rasen sind gewöhnlich noch dichter als bei *T. Cordobensis*, doch weniger hoch und umfangreich. Der Aufbau des Verzweigungssystems ist ganz wie bei *T. Cordobensis*. Die Stengel sind mit zahlreichen, nach $^1/_2$ gestellten, aus aufrecht abstehender Basis etwas zurückgebogenen Blättern, die dachig über einander sitzen, besetzt. Der obere Theil der Blätter ist pfriemlich, fast stielrund, mit einer undeutlichen Längsrinne versehen, etwa 1 mm dick; überall mit kleieartigen Schuppenhaaren, die ganz gleiche Gestalt und Bau haben wie die von *T. Cordobensis*, bedeckt, endet er in eine stumpfliche Weichspitze. Der untere Theil der Blätter ist scheidig ausgebildet, wird von 5 Nerven, die an der Oberfläche die Scheide gestreift erscheinen lassen, durchzogen; sowohl die Aussen-, wie die Innenseite des oberen Theiles der Scheide trägt in grösserer oder geringerer Anzahl kleieartige Schuppen, die am Rande der Scheide eine etwas andere Form annehmen, indem ihr aus radialen Zellen gebildetes Schild hier nach ein oder auch nach zwei Seiten flügelartig verlängert ist; der untere Theil der Scheide ist jedoch kahl. Die grössten Blätter der kräftigsten Exemplare der Hauptform sind bis 3 cm lang, die unteren und obersten eines Zweiges jedoch auch bei dieser stets kürzer, oft nicht mehr als 1 cm lang. Die Varietät *saxicola* zeichnet sich im Allgemeinen durch kürzere Blätter aus.

Die ausgewachsenen, fruchttragenden Schäfte ragen gewöhnlich in grosser Anzahl aus dem Rasen heraus, sind länger als die Blätter, meist 3 bis $5^1/_2$ cm lang und stehen terminal auf 6 bis 8 Blätter tragenden Zweigen. Sie sind fadenförmig, stielrund, völlig kahl und glatt, etwas hin und

her gebogen und tragen an der Spitze die Aehre. Letztere ist gewöhnlich auf ein nur eine Blüthe tragendes, wohl ausgebildetes Deckblatt reducirt, doch kommt es auch vor, dass noch ein zweites, oberes, kleineres und rudimentäres, dann aber leeres Deckblatt vorhanden ist; seltener findet sich noch ein zweites, wohlausgebildetes Deckblatt mit Blüthe oberhalb des ersten und zu demselben in $^1/_2$-Stellung.

Die Deckblätter sind breit-eiförmig bis rundlich, etwa 5 bis 6 mm lang, 4 mm breit, bei der Varietät *saxicola* etwas kürzer, oft nur 3 mm lang und dann an der Spitze mehr oder weniger deutlich ausgerandet. Gewöhnlich werden die Deckblätter von 5, seltener von 7 Nerven durchzogen; ihre Farbe ist schmutzig oder bräunlich grün oder sie sind auch hier und da etwas violett angelaufen, besonders bei der Varietät; von spreuschuppenartiger Consistenz sind sie kahl, nur die kleine pfriemliche Weichspitze besitzt stets einige wenige, kleieartige Schuppenhaare.

Die Blüthe sitzt in der Achsel des Deckblattes, von demselben völlig umschlossen, und erscheint pseudo-terminal, wenn keine zweite oder wenigstens ein Rudiment einer solchen vorhanden ist. Die Kelchblätter sind spreuschuppenartig steif aufrecht, zur Blüthezeit meist violett angelaufen, später schmutzig braun, gewöhnlich fünfnervig, seltener nur dreinervig, indem die kürzeren Seiten-Nerven gänzlich verschwinden; von linear-elliptischer Gestalt, etwa 5 mm lang, $1^1/_2$ mm breit, sind sie stumpf abgerundet bei der Hauptform, bei der Varietät *saxicola* jedoch bisweilen etwas zugespitzt und dann von mehr eiförmig-lanzettlicher Gestalt. Ihre Ränder sind mehr oder weniger verwachsen, meist zwei der Kelchblätter höher mit einander, als beide mit dem dritten. Die Blumenblätter sind länger als die Kelchblätter, linear-spatelförmig, ungefähr 7 mm lang, 1 bis $1^1/_2$ mm breit, stumpf, schmutzig weissgelb, bei der Varietät schmutzig hellviolett, und werden von 5 Nerven durchzogen. Die Staubblätter ragen nicht aus der Blüthe heraus, sind $3^3/_4$ mm lang, davon kommen auf die weisslichen Filamente $2^3/_4$, auf die weisslich ockergelbe Anthere 1 mm. Die Pollenkörner sind kugelig; ihre Exine ist deutlich netzig verdickt. Das Pistill ist etwa $2^1/_2$ mm lang, das Ovar durchaus oberständig.

Die reife Kapsel ist bei der Hauptform etwa $1^1/_2$ cm lang, selten ist sie kürzer; bei der Varietät scheint sie stets nur ungefähr 1 cm lang zu sein. Die Klappen springen ganz in derselben Weise wie bei *T. Cordobensis* auf. Die Samen sind, ausgewachsen, aber noch nicht völlig reif, etwa 1 cm lang, fadenförmig; bei der Reife bildet sich aus ihrem äusseren Integument und dem Funiculus der Flugapparat in derselben Weise wie bei *T. Cordobensis* aus.

Die Blüthezeit der Pflanze fällt in die Monate November bis Januar.

Figuren-Erklärung zu Tafel 3. Fig. 2. 3 und 4. *A—H* und $\alpha-\zeta$.

Tillandsia propinqua.

Fig. 2. Habitusbild der Hauptform. Nat. Grösse.
- *A*. Einblüthige Aehre. Vergr. 5/1.
- *B*. Aehre mit Frucht; die Kapsel ist aufgesprungen, die Samen sind mit Ausnahme von einem schon weggeflogen. Vergr. 5/1.
- *C*. Kelch aufgeschnitten und ausgebreitet. Vergr. 10/1.
- *D*. Blumenblatt mit epipetalem Staubblatt. Vergr. 10/1.
- *E*. Pistill. Vergr. 10/1.
- *F*. Ein reifer Samen. Vergr. 5/1.
- *G*. Theil eines durch Auseinanderweichen der Längszellreihen des äusseren Integuments entstandenen Haares des Flugapparates. Vergr. 180/1 (auf der Tafel ist durch ein Versehen 1/180 gesetzt).
- *H*. Ein Pollenkorn. Vergr. 450/1.

Fig. 3. Habitusbild eines Blüthenexemplares der *T. propinqua*, var. *saxicola*. Nat. Grösse.

Fig. 4. Habitusbild eines Fruchtexemplares derselben Pflanze. Nat. Grösse.
- α. Eine Fruchtähre mit kürzlich aufgeplatzter Kapsel; die Samen im Entweichen begriffen. Vergr. 5/1.
- β. Eine Blüthenähre. Vergr. 5/1.
- γ. Kelch aufgeschnitten und ausgebreitet. Vergr. 5/1.
- δ. Blumenblatt mit epipetalem Staubblatt. Vergr. 10/1.
- ε. Pollenkorn. Vergr. 450/1.
- ζ. Pistill. Vergr. 10/1.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 5.

Barnadesia odorata (Griseb.).

Tab. 4, fig. 1. *A—N*.

Barnadesia odorata Grisebach, Symb. ad flor. Argent. p. 210. n. 1286; Hieronymus, Plant. diaph. flor. Argent. p. 164, in Bol. Acad. de Cienc. t. IV, p. 358.

Diagnosis.

Diacanthoides fruticosa.

Ramuli elongati seu primum abbreviati, denique elongati, armati: spinis axillaribus geminis, tenuibus (ramuli abbreviati seu abortientis foliis); maximis 3—3½ cm longis, 1 mm crassis.

Folia alterna, in ramulis abbreviatis fasciculata, integerrima, petiolata, petiolo ¼—1 cm longo, basi cuneata, obovata vel ellyptico-lanceolata, acuta vel subobtusa, mucronata, reticulato-penninervia, juventute pilosa, (pilis in specimine sicco rufis,) denique pilis deciduis, glabrescentia, margine villosa; maxima 6—7 cm longa, 2—2½ cm lata.

Capitula in ramulis abbreviatis et elongatis terminalia, solitaria, 15-flora. Receptaculum dense pilosum. Involucra oblonga: squamae pluriseriatae, imbricatae, acutae, coriaceae, nitidae, glaberrimae, margine villoso-ciliatae: intimae parvae, subtriangulares; mediae gradatim accrescentes, ovatae; supremae lineari-lanceolatae, acuminatae, 1½—2 cm longae.

Corollae albae.

Flores exteriores 12, corollis biligulatis: lobis exterioribus in ligulam 4-dentatam, c. 2 mm latam, 1—1¼ cm longam, subtus pilosam expansis: quinto interiore longe filiformi, subsetaceo, glabro, breviore: pappo e setis c. 20, elongatis, 8—10 mm longis, plumosis, pallide rufescentibus constituto. Flores centrales 3, corollis unilígulatis, ligula 5-dentata, subtus pilosa, c. 1 cm longa;

pappo e setis 15—19, simplicibus, corneis, flavescentibus, glabris, in statu sicco revolutis constituto.

Filamenta distincta. Antherae lineares, c. 5 mm longae, appendiculatae, appendiculo membranaceo, lanceolato, acuto, c. 1½ mm longo. Grana pollinis hexagone reticulata, subglobosa.

Stylus 15—17 mm longus, inclusus tubo antherarum; ramis complanatis, obtusis, brevibus, conniventibus seu brevissime inter appendiculas staminum patentibus.

Achaenia turbinata, dense sericeo-villosa; in speciminibus adhuc non matura c. 6 mm longa.

Nom. vern. *Clarel.*

Floret mense Novembri—Majo. Habitat in nemoribus montanis provinciarum septentrionalium Reipublicae Argentinae. (coll. Hieronymus et Lorentz, n. 99, loco: „Tusca y Tarucapampa cerca la Cruz, Prov. de Tucuman, 22—28. XII. 1872"; coll. F. Schultz, sine num., loco: „San Javier, Sierra de Tucuman, XI. 1880"; coll. Hieronymus et Lorentz, sine num., loco: „Jujui, 8. V. 1873"; sine num., loco: „entre El Rincon y Clavisan, Sierra de Salta, distr. fluv. Rio del Tala, 11. XII. 1873".)

Bemerkungen.

Barnadesia odorata (Griseb.) ist ein Strauch von 1 bis 1½ Meter Höhe, der sich an den unteren Abhängen der Gebirge und in der Ebene am Fusse derselben, soweit dieselbe von subtropischer Vegetation bedeckt ist, in den nördlichen Provinzen der argentinischen Republik nicht häufig findet. In Folge seiner reichen Verzweigung und Bewaffnung mit zahlreichen Stacheln eignet er sich vorzüglich zu lebenden Zäunen und Hecken, als Einfassung von Feldern u. s. w. und wird auch zu diesem Zweck in Jujui angepflanzt.

Das Verzweigungssystem baut sich aus Innovationszweigen, deren Internodien mehrere Centimeter lang werden können, und aus Kurzzweigen auf, welche nur sehr verkürzte Internodien besitzen. Die Kurzzweige können jedoch nach einiger Zeit in Zweige mit verlängerten Internodien auswachsen und so einen Uebergang zu den Innovationszweigen bilden. Sämmtliche Zweige können sich in einem Blüthenköpfchen endigen, wenn der Strauch das nöthige Alter erreicht hat.

Die zahlreichen Stacheln, welche der Strauch und seine Verwandten aus der Section *Diacanthoides* besitzen, stehen paarig in den Blattachseln und finden sich stets vor, auch wenn anscheinend kein Achselspross vorhanden ist. Bentham (in Benth. et Hooker, Genera II, p. 484) hält dieselben, wie auch ähnliche Stacheln, welche bei der verwandten Gattung *Chuquiragua* und andern vorkommen, für die Vorblätter des Achselsprosses. Dieselben würden dessen einzige Blattbildungen sein in dem Falle, dass bei nur makroskopischer Betrachtung anscheinend kein Achselspross vorhanden scheint. Obgleich ich nur trockenes Herbarmaterial untersuchen konnte, so glaube ich doch die Bentham'sche Ansicht über den morphologischen Werth dieser Stacheln bestätigen zu können.

Die Stacheln sind von sehr verschiedener Länge; sie sind klein und borstenartig, oft nur 3 bis 5 mm lang, wenn sie die einzigen Blätter von sonst verkümmerten Zweigen sind, die in den

Blattachseln der oben genannten Kurzzweige stehen, gewöhnlich jedoch bedeutend länger, bis $3\frac{1}{2}$ cm lang und dann etwa 1 mm dick, wenn sie Sprossen angehören, welche in den Achseln der Blätter von Zweigen oder Zweigtheilen mit verlängerten Internodien stehen; doch kommen hier auch ausnahmsweise kürzere vor. Nie finden sich Knospen in den Achseln dieser Stacheln. Die Insertionspunkte der Stacheln liegen rechts und links seitlich vom Stützblatt etwas nach hinten, also der Hauptachse zu genähert, doch biegen sich dieselben nach aussen, also nach dem Stützblatt zu, abwärts, so dass man sie ohne genauere Untersuchung für Stipularbildungen halten könnte. Dass sie jedoch nicht den Werth von Nebenblättern besitzen, wird durch ihr verhältnissmässig spätes Entstehen am Achselsprosse erwiesen. Auf die Stacheln folgen an den Kurzzweigen in $^2/_5$- oder $^3/_8$-Stellung eine Anzahl kleiner, $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm langer, ovaler, an der Aussenseite behaarter, in eine Weich- oder Stachelspitze endender Niederblätter; häufig sind nur zwei davon vorhanden, doch kommen auch oft mehr davon vor und ich zählte an einem Kurzzweige 14 Stück. An robusten Innovationssprossen scheinen diese Niederblätter oft ganz zu fehlen und es folgen dann auf das Stachelpaar Hochblätter.

Die untersten Hochblätter sind verhältnissmässig klein, verkehrt eiförmig an der Spitze abgerundet, stumpf. Diese Form geht weiter oben an den Zweigen in eine elliptisch-lanzettliche über. Die Spreite, welche bei den grössten Blättern 6 bis 7 cm lang, 2 bis $2\frac{1}{2}$ cm breit ist, verlauft mehr oder weniger keilförmig zugespitzt in den $\frac{1}{4}$ bis 1 cm langen Blattstiel. In der Jugend sind die Blätter mit einfachen, einzelligen Haaren, welche an den trockenen Exemplaren eine fuchsrothe Farbe haben, bedeckt; später verliert sich die Behaarung fast ganz, indem die Haare abfallen. Ein Mittelnerv durchzieht die Blattspreite. Derselbe endigt sich in eine hervortretende Weichspitze. Auf jeder Seite gehen von demselben 2 bis 3 stärkere, auf der Blatt-Unterseite deutlich sichtbare und hervortretende Seitennerven ab, welche in einem Bogen dem Blattrande zu nach oben verlaufen, aber erst in der Blattspitze sich endigen. Die Felder zwischen den Seitennerven füllt ein unregelmässiges Netz feinerer, nach allen Richtungen verlaufender Adern aus.

Die Blüthenköpfchen stehen am Ende der Zweige terminal, oft in nächster Nähe von den letzten Blättern. Der Blüthenboden ist hohl und mit dicht stehenden Haaren bedeckt. Der Hüllkelch ist von länglich-elliptischer Gestalt. Die Hüllschuppen stehen in mehreren Reihen dachziegelig angeordnet, sind spitz, von lederiger Consistenz, glänzend, glatt, am Rande mit Zotten besetzt; die unteren sind klein, fast dreieckig, mit breiter Basis sitzend; nach oben zu nehmen die Schuppen an Grösse zu und werden eiförmig; die obersten sind schliesslich schmal linear-lanzettlich zugespitzt, $1\frac{1}{2}$ bis 2 cm lang. Die Blüthenköpfchen enthalten, wie es scheint, stets 15 weisskronige Blüthen; 12 davon sind Randblüthen mit zweizüngigem Saum der Krone und zwar ist die äussere, vom Centrum des Blüthenköpfchens abgeneigte Zunge aus 4 Kronenblättern zusammengesetzt, von bandförmiger, linearer, nach oben zu etwas keilförmig verbreiterter Gestalt, 1 bis $1\frac{1}{4}$ cm lang und etwa 2 mm höchstens breit, auf der Rückenseite behaart, während die kaum $\frac{3}{4}$ mm weite Kronenröhre unbehaart ist, ebenso wie die fadenförmige, fast borstenartige, etwa 7 bis 8 mm lange innere Zunge. Uebrigens ist letztere zur Blüthezeit nach aussen übergebogen. Der Pappus der Randblüthen besteht aus etwa 20, 8 bis 10 mm langen, etwas fuchsröthlichen Borsten, welche mit bis 1 mm langen, weisslichen Haaren auf zwei Seiten federartig besetzt und an der Basis kurz verwachsen sind.

Im Centrum des Blüthenbodens befinden sich 3 Blüthen mit nur einer, an der Spitze fünfzähnigen Kronenzunge, die etwa nur 1 cm lang, etwa 3 mm breit und auf der Unterseite behaart ist. Die fast 1 mm weite, kahle Kronenröhre der centralen Blüthen scheint häufig kürzer zu sein, als die der Randblüthen. Der Pappus der centralen Blüthen besteht aus 15 bis 19 strohgelblichen, kahlen, verhältnissmässig starken, bis 5 mm langen, an der Basis verwachsenen Borsten von etwas bandartig zusammengedrückter Form und hornartiger Consistenz. In trockenem Zustande rollen sie sich nach unten zu ein (vergl. Taf. 4, fig. *B.*), durch welchen Mechanismus die reifen Schliessfrüchte vom Blüthenboden losgetrennt und aus dem Hüllkelch emporgehoben werden.

Die Staubblätter beider Blüthenformen scheinen in frischem Zustande wie die Krone von weisser Farbe zu sein, beim trockenen Material sind sie wie diese schmutzig ockergelb. Die Filamente sind frei. Die Antheren linear, etwa 5 mm lang; an ihrer Spitze befindet sich ein lanzettliches Anhängsel von etwa $1\frac{1}{2}$ mm Länge und membranartiger Consistenz. Die Pollenkörner sind verhältnissmässig gross (Durchmesser 0,05 bis 0,06 mm). Ihre Exine ist netzig verdickt mit sechseckigen Feldern oder Maschen und scharfen, ziemlich weit vorspringenden Leisten (vergl. Taf. 4, fig. *N.*). Sie besitzen drei, schwer sichtbar zu machende Austrittsstellen für den Pollenschlauch.

Der Griffel ist 15 bis 17 mm lang, fadenförmig und endigt sich in zwei etwas verbreiterte, abgeplattete, stumpfe Lappen, welche die Narbe darstellen. Die Schliessfrüchte sind kreiselförmig, seidenhaarig-zottig, bei dem vorliegenden Material noch nicht völlig reif, etwa 6 mm lang.

Die Pflanze wird von den Eingeborenen *Clavel*, Nelke, genannt wegen des äusserst angenehmen, etwas zimmetartigen Duftes, welchen die Blüthen ausströmen. Sie blüht vom November bis Mai.

Schliesslich sei hier noch bemerkt, dass anscheinend die aus Tucuman (coll. Hieronymus et Lorentz, n. 99) stammende Pflanze, welche Grisebach zur Untersuchung vorlag, von demselben Anfangs als *Barnadesia spinosa* (Linn.) (Griseb. Symb. ad fl. Argent., p. 209, n. 1284) bestimmt wurde; erst später scheint derselbe erkannt zu haben, dass die Art neu ist und führt auch die Provinz Tucuman als Fundort derselben an, vergass jedoch in seinem Manuscript, n. 1284, *Barnadesia spinosa* (Linn.) zu streichen. Letztere Pflanze wurde bisher nicht in der Republik Argentina beobachtet und kommt wohl auch nicht im Gebiet derselben vor.

Figuren-Erklärung zu Tafel 4, Fig. 1, *A—N.*

Barnadesia odorata.

Fig. 1. Habitusbild eines verzweigten Aestchens des Strauches mit zwei geöffneten und drei noch geschlossenen Blüthenköpfen. Nat. Grösse.

A. Blüthe aus der Mitte des Blüthenbodens; der Pappus in angefeuchtetem Zustande gezeichnet. Vergr. $^4/_1$.

B. Kranz der Pappusborsten einer centralen Blüthe, von derselben losgelöst; in trockenem Zustande mit zurückgeschlagenen Borsten. Vergr. $^4/_1$.

C. Randblüthe. Vergr. $^1/_1$.

D. Noch nicht ganz reife Schliessfrucht einer Randblüthe; ohne den Pappus gezeichnet. Vergr. $^8/_1$.

E. Staubblatt von der Innenseite gesehen. Vergr. $^8/_1$.

F. Griffel. Vergr. $^8/_1$.

G. Pappushaar einer Randblüthe. Vergr. $^8/_1$.

H. Stück aus der Mitte eines solchen. Vergr. $^{120}/_1$.

I. Hüllkelch halbirt; zeigt den hohlen, oben flachen und behaarten Fruchtboden; die obersten, linear-lanzettlichen Hüllkelchschuppen waren beim Durchschneiden des Hüllkelches abgefallen und sind nicht mit gezeichnet. Vergr. $^4/_1$.

K. Eine der unteren Hüllkelchschuppen. Vergr. $^4/_1$.

L. Eine der mittleren Hüllkelchschuppen. Vergr. $^4/_1$.

M. Eine der obersten Hüllkelchschuppen. Vergr. $^4/_1$.

N. Ein Pollenkorn. Vergr. $^{450}/_1$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 6.

Flotovia divaricata (Hieron.).

Tab. 4. fig. 2. *a—p.*

Syn. *Barnadesia divaricata* Grisebach. Symb. ad flor. Argent. p. 209, n. 1285.

Diagnosis.

Erinesa fruticosa. divaricato-subscandens.

Ramuli teretes. substriati. cinereo-pubescentes. spinosi. spinis axillaribus geminis (ramuli abortivi foliis primariis). basi coalitis. subrectis seu recurvis. 2—20 mm longis.

Folia petiolata. petiolo brevi. 3—6 mm longo. subtorto; lamina elliptica. basi rotundata seu breviter in petiolum angustata. supra glabra. subtus pilosa. denique glabrescens; foliorum maximorum laminae in speciminibus nostris 7 cm longae. 3½ cm latae.

Capitula in axillis bractearum seu triangulari-linearium. 4 mm longarum, pubescentium. apice spinoso-mucronatarum. seu subfoliacearum pedunculata. pedunculo c. ½—1 cm longo. subtomentoso-pubescente: ad apices ramorum capitula plurima conferta. subpaniculata. 11—18-flora. Receptaculum planum. dense pilosum. solidum. Involucra ovata. in statu sicco aperta. subturbinato-infundibuliformia. Squamae pluriseriatae. imbricatae. subnitidae. ochraceae. glabrae. margine villoso-ciliatae: pleraeque ovatae. mucronatae. gradatim accrescentes: intimae longiores. oblongo-lineares. c. 1 cm longae. c. 1 mm latae. acutiusculae. pappum aequantes. erectae vel in sicco subrevolutae.

Corollae florum exteriorum tubulosae. uno latere infra medium fissae, uniligulatae. ligula 5-lobato-dentata; florum intimorum. paucorum saepe non fissae, regulares: corollae omnes albidae. in sicco fuscescentes. glabrae exceptis lobis seu dentibus oblongo-linearibus. subtus pilosulis et tubo intus piloso.

Filamenta distincta. Antherae lineares, c. 4½ mm longae, apice appendiculatae, appendiculo bifido, basi sagittatae, auriculis brevibus, acuminatis. Grana pollinis subtriangulari-globosa, trihilata, glabra.

Stylus 11 mm longus, filiformis, teres, exsertus, apice bifidus, ramis brevibus, divergentibus, acutis.

Pappus e serie una setarum 21, c. 7—8 mm longarum, longe plumosarum, rufescenti-cinerearum constat.

Achaenia (in speciminibus nostris adhuc non matura) dense sericeo-villosa.

Floret mense Junio et Julio.

Habitat locis calidis montium Reipublicae Boliviae (coll. Hieronymus et Lorentz, n. 627, loco: „Carapari, 19/20. VI. 1873" et n. 871, loco: „Cuesta de Suaruru entre Amareta y Buyuyu, 15. VI. 1873"), Reipublicae Paraguay (coll. Balansa, n. 822, ex Grisebach, Symb. ad fl. Argent., p. 210) et certe Reipublicae Argentinae.

Bemerkungen.

Die Arten der Gattung *Flotovia* (Spreng.) wurden von Don (Trans. linn. soc. XVI, p. 287), zur Section *Erinesa* vereinigt, zur Gattung *Chuquiragua* gezogen. Demselben folgt auch Bentham (in Bentham et Hooker, Genera II, p. 489). Ich möchte jedoch mit A. P. de Candolle (Prodromus VII, p. 10) und Wedell (Chloris Andina I, p. 5) *Flotovia* von *Chuquiragua* getrennt erhalten, so nahe diese Gattungen auch verwandt sind, und darin die durch den Habitus von den eigentlichen *Chuquiragua*-Arten ausserordentlich abweichenden Species mit verhältnissmässig grösseren, meist dreinervigen oder fiedernetzig geaderten Blättern vereinigen. Gemeinsame Gattungsmerkmale für diese Arten würden vielleicht in den an der Basis kurz pfeilförmigen Antheren, in den vermuthlich bei allen zugehörigen Species weissen Kronen der Blüthen etc. zu finden sein. Jeden Falles kann die Gattung mit eben demselben Recht wie die Gattung *Doniophyton* (Wedd.) von *Chuquiragua* getrennt erhalten werden. Die Arten von *Doniophyton* unterscheiden sich wesentlich auch nur durch den abweichenden Habitus als krautige, einjährige Pflanzen von den *Chuquiragua*-Arten, zumal die Angabe in der Characteristik der Gattung *Doniophyton*, dass die Kronenröhre innen unbehaart sei, für *D. patagonicum* (syn. *Chuquiragua patagonica* [Philippi in Linnaea XXXIII, p. 111]) nicht richtig ist und bei derselben sich einzelne Haare im Innern der Kronenröhre vorfinden.

Unsere Pflanze wurde von Grisebach in den Symb. ad flor. Argent., p. 209, n. 1285, irrthümlich in die Gattung *Barnadesia* gestellt. Dieselbe ist nahe verwandt mit *Flotovia paniculata* (DC., Prodr. VII, p. 11) und einer von Regnell (Sammlung III, n. 803) bei Caldas in der brasilianischen Provinz Minas Geraes gesammelten, anscheinend noch unbeschriebenen Art. Beide sind ausser durch andere Merkmale von *Flotovia divaricata* durch die lang-elliptische Form der Blätter zu unterscheiden.

Flotovia divaricata ist ein halb klimmender, schwachstämmiger Strauch mit gespreizten Aesten und Zweigen. Die Zweige sind stielrund, mehr oder weniger deutlich gestreift, mit grauen Flaumhaaren besetzt. In den Achseln der Blätter befinden sich je zwei mehr oder weniger nach unten zurückgebogene, dünne Stacheln von sehr verschiedener Länge (2 bis 20 mm). Diese Stacheln

sind an der Basis deutlich verwachsen und haben vielleicht den morphologischen Werth von Vorblättern nicht des sich entwickelnden Achselsprosses, sondern eines zweiten abortirenden aus derselben Achsel; leider konnte ich ihre Entwicklung an dem trocknen Material nicht untersuchen.

Die Blätter stehen in $^2/_5$-Stellung und besitzen einen 3 bis 6 mm langen, meist etwas gedrehten Stiel. Ihre Spreite ist elliptisch, an der Basis abgerundet oder auch kurz in den Stiel verschmälert. oben meist spitz. Sie ist netzig geadert und wird von einem Mittelnerv und zwei von demselben sich an der Basis abzweigenden Seitennerven durchzogen. Ihre Oberseite ist kahl; die Unterseite ist bei jungen Blättern, besonders auf den Nerven, behaart; bei älteren verliert sich jedoch diese Behaarung. Die grössten Blätter sind an unseren Exemplaren 7 cm lang und $3\frac{1}{2}$ cm breit.

Die Blüthenköpfchen sind Produkte der Achseln der obersten Blätter von Zweigen, blattartiger kleinerer Deckblätter oder auch kleiner, dreieckig linearer Schuppen, die in eine Stachelspitze enden und nur 3 bis 4 mm lang sind, und stehen auf oft zwei, ähnlich gestaltete Schuppen als Vorblätter tragenden Stielen in Trauben, die oft zu mehreren angehäuft, in Rispen vereinigt sind. Die unteren Blüthenköpfchenstiele sind meist etwas länger, als die oberen, so dass die Theilblüthenstände beinahe Doldentrauben vorstellen.

Der Blüthenboden ist eben, dicht behaart und nicht hohl. Der Hüllkelch ist frisch ellipsoidisch oder eiförmig, an der trockenen Pflanze geöffnet kreiselförmig oder trichterförmig. Die Schuppen des Hüllkelches stehen in etwa 7 Reihen und decken sich dachig, sind von hellbrauner Farbe, etwas glänzend, auf dem Rücken und Innenseite kahl, am Rande zottig behaart. Die meisten Schuppen sind von eirunder Form, mit einer mehr oder weniger langen Stachelspitze versehen; nach oben zu nehmen sie an Länge zu und die obersten sind länglich linear, kurz zugespitzt, c. 1 cm lang, 1 mm breit.

Die Blüthenköpfchen enthalten 11 bis 18 Blüthen mit Kronen von wesentlich gleicher, röhriger Form, doch sind letztere meist bis in die untere Hälfte an einer Seite geschlitzt und nur in der Mitte des Blüthenbodens finden sich oft Blüthen mit ganz regelmässigen, röhrenförmigen Kronen. In frischem Zustande sind die Kronen von weisser Farbe, werden jedoch beim Trocknen braun. Die fünf Kronenlappen sind innen kahl, aussen behaart, die Kronenröhre ist aussen kahl und innen behaart. Die Filamente sind frei. Die Antheren sind von linearer Gestalt, etwa $4\frac{1}{2}$ mm lang, an der Spitze mit einem kurzen, in zwei Spitzen sich endenden Anhängsel versehen, an der Basis kurz pfeilförmig mit kurz zugespitzten Läppchen. Die Pollenkörner sind nach dem Einlegen in Wasser fast kugelrund, doch springen die drei im Aequator liegenden Austrittsstellen der Pollenschläuche etwas vor, auch sind die Pole etwas abgeplattet. Die Exine ist glatt.

Der Griffel ist etwa 11 mm lang, oben in zwei von einander mehr oder weniger abstehende, kurze Spitzen getheilt. Der Pappus besteht aus einer Reihe von regelmässig 21, 7 bis 8 mm langen, federartigen, an der Basis kurz verwachsenen Borsten von röthlich grauer Farbe.

Die Schliessfrüchte, welche an den uns vorliegenden Exemplaren noch unreif sind, sind kreiselförmig und dicht mit seidenglänzenden Zotten besetzt.

Der Strauch blüht im Juni und Juli und findet sich in den niederen Bergregionen von Bolivien und nach Grisebach auch in Paraguay, wo er von B. Balansa gefunden wurde; zweifellos ist er auch im Norden der Republik Argentina heimisch.

Figuren-Erklärung zu Tafel 4, Fig. 2, *a—p*.

Flotovia divaricata.

Fig. 2. Habitusbild eines in einen Blüthenstand sich endigenden Zweiges. Nat. Grösse.
a. Regelmässige Röhrenblüthe aus dem Centrum des Blüthenkorbes. Vergr. $^4/_1$.
b. Aufgeschlitzte Blüthe. Vergr. $^4/_1$.
c. Eine solche ohne Pappus und Fruchtknoten. Vergr. $^4/_1$.
d. Ein Staubblatt. Vergr. $^8/_1$.
e. Griffel. Vergr. $^8/_1$.
f. Pappushaar. Vergr. $^8/_1$.
g. Stück aus dem mittleren Theil eines solchen. Vergr. $^{120}/_1$.
h. Halbirtes Blüthenkörbchen, den haarigen, nicht hohlen Blüthenboden zeigend. Die Blüthen und die oberen, leicht abfallenden Hüllkelchschuppen sind nicht mitgezeichnet. Vergr. $^4/_1$.
i, k, l, m und *n.* Hüllkelchschuppen von verschiedener Gestalt, von aussen gesehen. Vergr. $^4/_1$.
o. Ein Pollenkorn: Polaransicht. Vergr. $^{450}/_1$.
p. Dasselbe im optischen Durchschnitt. Vergr. $^{450}/_1$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 7.

Aphyllocladus decussatus (Hieron.).

Tab. 5. fig. 1. *A—S.*

Diagnosis.

Frutex semiorgyalis. ramosissimus.

Ramuli divaricati. decussati. teretes. inermes. juventute virescentes. pubescentes; postea glabrescentes. cinereo-fuscescentes. denique nigrescentes. quasi ustulati.

Folia glauca. opposita. paribus decussatis. crassiuscula. nervis vix conspicuis. cartilaginea. in sicco fragilia. juventute minute puberula. denique glabra. resinoso-glutinosa. minute punctulata. elliptico-lanceolata. mucronulata. acutiuscula seu subobtusa. in vaginam brevem. vix 2 mm longam. angustata. vaginis basi connatis: folia maxima 1 cm longa. 3½ mm lata.

Capitula homogama. inaequaliflora. 10—11-flora. oblonga. terminalia. solitaria. sessilia. Involucra vix achaenia aequantia. hemisphaerica. Squamae imbricatae. sub 3—4-seriatae. dorso punctulatae. virides. margine pallidae et submembranaceae. sublacinulato-ciliatae; exteriores triangulari-ovatae. subacuminatae seu acutiusculae; intimae ellipticae. obtusiusculae vel acutiusculae.

Corollae lilacinae. in sicco fuscescentes: florum 5—6 exteriorum bilabiatae, labio exteriore liguliformi. 7—8 mm longo. 1¾ mm lato. apice tridentato. dentibus brevibus, obtusis. subcallosis, labio interiore breviore. bipartito. lobis linearibus, c. 5—6 mm longis. ½ mm latis. obtusiusculis. versus apicem circinatim revolutis; corollae florum 5 disci aequaliter 5-lobae, lobis linearibus, versus apicem circinatim revolutis. c. 6 mm longis. ⅔ mm latis, obtusiusculis. Corollarum tubus c. 6 mm longus, rectus, apicem versus paulo ampliatus (diam. 1¼ mm).

Stamina sub apice tubi corollini inserta; filamenta libera, c. 2 mm longa. Antherae lineares, loculis c. 4 mm longis, basi sagittatae, auriculis in setas c. 2 mm longas, lanato-pilosas productis, apice appendiculatae, appendiculo membranaceo, lanceolato, acuto, c. 1¼ mm longo. Grana pollinis subtetraëdro-globosa, trihilata, tuberculata.

Stylus filiformis, c. 14 mm longus, glaber, basi bulbosus, bulbo ovato, 5-costato, apice e tubo antherarum breviter exsertus, ramis brevissimis, ovatis, obtusis.

Achaenia oblongo-turbinata, c. 8 mm longa, 10-costata, pilosa, florum exteriorum subarcuata, centralium recta.

Pappi setae 50—60, pluriseriatae, bifariam denticulatae, inaequales; maximae c. 1 cm longae.

Floret mense Januario et Februario.

Habitat in collibus siccis sterilibusque, alt. s. m. 1500—2000 m. super praedium „Los Corrales", in regione montuosa „Sierra Famatina", provincia „La Rioja" (coll. Hieronymus et Niederlein, n. 831, d. 10. II. 1879).

Bemerkungen.

Die von Wedell (Chloris Andina I, p. 11) aufgestellte Gattung *Aphyllocladus* ist vielleicht mit Recht von Bentham (in Benth. et Hooker, Genera II, p. 486) mit *Hyalis* (Don) vereinigt worden. Ich hätte schon aus dem Grunde, weil der für die Wedell'sche Art *(A. spartioides)* geschaffene Gattungsname für unsere neue Art sinnlos ist, dieselbe gern zu *Hyalis* gestellt, wenn nicht die typische, von Don aufgestellte Species *H. argentea* und die nahe verwandte *H. Lorentzii* nov. sp., welche wir auch auf unserer Tafel 5 abgebildet haben, in den grösseren Blättern, den zu Doldentrauben vereinigten Blüthenköpfchen und besonders der bedeutend tieferen Theilung des Griffels auffallende unterscheidende Merkmale von *Aphyllocladus spartioides* und *A. decussatus* dargeboten hätten. Sollten später neue, hierher gehörige Arten gefunden werden, welche Uebergänge zu den verschiedenen Typen darstellen, so würde es sicher zweckmässig sein, die Gattung *Hyalis* allein bestehen zu lassen und auch unsere Art als *H. decussata* derselben einzuordnen.

Der niedrige, kaum meterhohe Strauch gehört der montanen Region der Cordillerenflora an und wurde bisher nur an einem Standorte, auf trockenen, ziemlich sterilen, steinigen Hügeln oberhalb der Estancia Los Corrales an der Ostseite der Sierra Famatina, nordöstlich von den Städtchen Famatina und Chilecito (Villa Argentina), gelegen in einer Höhe von 1500 bis 2000 Meter über dem Meeresspiegel, aufgefunden. Er blüht daselbst im Monat Januar und Februar und bildet nebst *Larrea nitida* (Cavan.) einen Hauptbestandtheil der Strauchvegetation. Derselbe ist reich verzweigt, die Zweige sind sperrig im Kreuz gestellt, stielrund und besitzen weder Dornen noch Stacheln. In der Jugend sind sie grün, flaumhaarig, später kahl, bedecken sie sich mit einer graubräunlichen Peridermschicht, die schliesslich ein schwärzliches Ansehen bekommt, als wenn sie angebrannt worden wäre.

Die Blätter sind von bläulich-grüner Farbe, gegenständig; die Paare stehen gekreuzt. Die Consistenz der Blätter ist knorpelig; getrocknet zerbrechen sie leicht. Ihre Gefässbündel sind

äusserlich kaum als Nerven sichtbar. Anfangs fein flaumhaarig sind die Blätter später kahl und meist harzig und klebrig. Die Gestalt derselben ist elliptisch-lanzettlich. An der Spitze sind sie stumpf oder etwas zugespitzt; mit einer undeutlichen Weichspitze versehen, nach unten zu gehen sie in eine kaum 2 mm lange Scheide über. Die Scheiden der beiden einander gegenüberstehenden Blätter sind kurz verwachsen. Die Spreiten der grössten Blätter sind etwa 1 cm lang und $3\frac{1}{2}$ mm breit.

Die länglichen Blüthenköpfchen sind terminal und sitzen vereinzelt zwischen dem obersten Blattpaare der Zweige. Sie enthalten 10—11 homogame, aber ungleich geformte Blüthen. Der Hüllkelch ist halbkugelig. Seine Schuppen sind dachig, in 3 bis 4 Reihen angeordnet, die äusseren sind fast dreieckig zugespitzt oder spitzlich, die inneren von elliptischer Gestalt, meist stumpf. In der Mitte sind die Schuppen grün, auf der Rückenseite sehr fein punktirt durch winzige, warzige Höckerchen, auf welchen sich Spaltöffnungen befinden; am Rande sind sie blassgrün, dünnhäutig, fein geschlitzt und mit Wimpern versehen.

Die Farbe der Blumenkronen ist hellviolett oder lila; an der trocknen Pflanze sind die Kronen bräunlich. Die Kronen der 5 bis 6 Randblüthen sind zweilippig. Die äussere Lippe ist zungenförmig, 7 bis 8 mm lang, $1\frac{3}{4}$ mm breit, an der Spitze dreizähnig mit kurzen, etwas schwielig verdickten, stumpfen Zähnen. Die innere, kürzere Lippe besteht aus zwei linearen Lappen, die ungefähr 5 bis 6 mm lang, $\frac{1}{2}$ mm breit, an der Spitze stumpf, gegen dieselbe zu schneckenförmig zurückgerollt sind. Die Kronen der inneren Scheibenblüthen, deren stets 5 an Zahl vorhanden zu sein scheinen, sind regelmässig in 5 ebenfalls gegen die Spitze zu schneckenförmig zurückgerollte, 6 mm lange, $\frac{2}{3}$ mm breite, stumpfe, lineare Lappen getheilt. Die Röhren aller Blüthen sind ziemlich gleich lang (etwa 6 mm), grade, an der Mündung etwas erweitert, von $1\frac{1}{4}$ mm Durchmesser.

Die Staubblätter sind dicht unter der Mündung der Röhre angeheftet. Die Filamente sind frei, fadenförmig, ungefähr 2 mm lang. Die Staubbeutel, deren lineare Fächer etwa 4 mm lang sind, sind an der Basis pfeilförmig; die Oehrchen sind zu etwa 2 mm langen, wollig behaarten Borsten ausgebildet. An der Spitze besitzen die Staubbeutel ein häutiges, lanzettliches, spitzes, ungefähr $1\frac{1}{4}$ mm langes Anhängsel. Die Pollenkörner nehmen nach dem Einlegen in Wasser tetraëdrisch-kugelige Gestalt an: an den Seiten sind sie mit unter dem Mikroskop deutlich sichtbaren, rundlichen Höckern versehen und den im Aequator etwas vertieft liegenden 3 Austrittstellen des Pollenschlauches; an den Polen sind die Pollenkörner jedoch glatt.

Der Griffel ist fadenförmig, stielrund, glatt und kahl, etwa 14 mm lang, an der Basis mit knollig verdickter, discusartiger, fünfrippiger Anschwellung versehen. Die Spitze des Griffels ragt zur Blüthezeit etwas aus der Antherenröhre heraus. Die beiden Narbenarme sind sehr kurz, eirund und stumpf.

Die Schliessfrüchte sind länglich-kreiselförmig, bei den Randblüthen etwas gebogen, bei den Mittelblüthen gerade.

Ungefähr 50 bis 60, in mehreren Reihen stehende, zweireihig gezähnt-behaarte, an der Spitze oft etwas verbreiterte Borsten von ungleicher Länge (die längsten sind etwa 1 cm lang), bilden den Pappus.

Figuren-Erklärung zu Tafel 5. Fig. 1. *A*—*S*.

Aphyllocladus decussatus.

Fig. 1. Habitusbild eines verzweigten Aestchens mit geöffneten und noch geschlossenen Blüthenköpfchen. Nat. Grösse.

A. Eine zweilippige Randblüthe. Vergr. $^{4}/_{1}$.

B. Eine regelmässige Mittelblüthe. Vergr. $^{4}/_{1}$.

C. Schliessfrucht einer Mittelblüthe; der Pappus ist zum Theil abgeschnitten. Vergr. $^{8}/_{1}$.

D. Griffel; an der Basis desselben ein Theil der abgeschnittenen, halbirten Kronenröhre; links davon drei Pappushaare von verschiedener Länge. Vergr. $^{8}/_{1}$.

E. Spitze des Griffels mit den Narbenlappen. Vergr. $^{30}/_{1}$.

F. Staubblatt von der Innenseite gesehen. Vergr. $^{8}/_{1}$.

G. Pollenkorn in Aequatoriallage; nach dem Einlegen in Wasser gezeichnet. Vergr. $^{440}/_{1}$.

H. Pollenkorn in Polarlage; ebenso. Vergr. $^{440}/_{1}$.

I. Pollenkorn im optischen Durchschnitt gesehen. Vergr. $^{440}/_{1}$.

K. Oberster Theil eines Pappushaares. Vergr. $^{120}/_{1}$.

L. Fruchtboden eines Blüthenköpfchens, von oben gesehen; die Hüllkelchschuppen sind kurz abgeschnitten. Vergr. $^{2\frac{1}{2}}/_{1}$.

M, *N*, *O* und *P*. Schuppen des Hüllkelches von verschiedener Gestalt. Vergr. $^{4}/_{1}$.

Q. *R* und *S*. Blätter von verschiedener Grösse. Vergr. $^{2}/_{1}$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 8.

Hyalis Lorentzii (Hieron.).

Tab. 5. fig. 2. *a*—*p*.

Syn. *Hyalis argentea* Grisebach, Symb. ad flor. Argent. pro parte, non Don in Hooker, Comp. Bot. Mag. I, p. 108.

Diagnosis.

Herba perennis, basi suffruticosa, multicaulis.

Radix repens. Caules erecti, simplices vel parce ramosi, pedales, angulato-striati, primum pube subimplexa, arcte adpressa, sericea, argentea, copiosa tecti, denique glabrescentes, peridermate cinereo tecti.

Folia sessilia, integerrima, lanceolato-linearia, apice acuta, submucronulata, raro obtusa, basi subattenuata, recta vel subfalcata, nervosa, nervis 5 subparallelis, conspicuis instructa; folia maxima 8—9 cm longa, 1¼—1½ cm lata.

Capitula homogama, inaequaliflora, 5—6-flora, oblonga, terminalia, paniculato-corymbosa. Involucrum achaenia superans, ovatum. Squamae coriaceae, imbricatae, gradatim accrescentes; exteriores, subrotundato-ovatae, sericeo-pubescentes; mediae ovatae, parce pubescentes, interiores oblongo-ovatae, glabrescentes; pleraeque margine ciliatae, obtusae; intimae maximae, c. 7 mm longae, vix 2 mm latae, acutiusculae.

Corollae violaceae, in sicco subfuscescentes; florum exteriorum 4—5 bilabiatae, labio exteriore liguliformi, 7—8 mm longo, 2 mm lato, apice trifido, lobis linearibus, circinatim revolutis, labio interiore aequilongo vel paulo breviore, bipartito, lobis linearibus, apice circinatim revolutis, obtusiusculis; corolla floris 1 centralis aequaliter 5-loba, lobis linearibus, apice circinatim revolutis, obtusiusculis, c. 8 mm longis, vix ½ mm latis. Corollarum tubus c. 1 cm longus, rectus, versus apicem paulo ampliatus (diam. ¾ mm).

Stamina sub apice tubi corollini inserta; filamenta libera, vix 2 mm longa. Antherae lineares, loculis 4—5 mm longis, basi sagittatae, auriculis in setas c. 3—3½ mm longas, pilosas, caudatas, conversis, apice appendiculatae, appendiculo membranaceo, substramineo, lanceolato, acuto, 2—2½ mm longo. Grana pollinis subtetraëdro-ellipsoidea, trihilata, minute substriolato-punctulata, sublaevia.

Stylus c. 12 mm longus, glaber, basi bulboso-incrassatus, ramis linearibus, 1½ mm longis, obtusis, revolutis.

Achaenia oblonga, c. 7 mm longa, 10-costata, subrecta, pilosa.

Pappi setae numerosae, pluriseriatae, inaequales, minute denticulatae; maximae 1½—2 cm longae.

Habitat in campis gramineis, qui dicuntur „pampas", provinciarum septentrionalium Reipublicae Argentinae (coll. Hieronymus et Lorentz, n. 550: prope urbem Salta, d. III. 1873; et n. 596, prope vicum Dragones [Fuerte Sarmiento], territ. Oran, d. VIII. 1873).

Bemerkungen.

Unsere neue Art ist sehr nahe verwandt mit *Hyalis argentea* (Don in Hooker, Comp. Bot. Mag. I. 108) und vielleicht identisch mit der von Pearce gesammelten Art, welche Bentham (Benth. et Hooker, Genera II, p. 486) als noch unbeschrieben erwähnt. Dieselbe wurde von Grisebach irrthümlich zu *H. argentea* gezogen, welche sich jedoch von unserer Art gut unterscheidet und zwar besonders dadurch, 1) dass ihre Blätter schmäler sind, nur von drei deutlichen, parallelen Nerven durchzogen werden und auf beiden Seiten mit zahlreichen, angedrückten, silberglänzenden Seidenhaaren bedeckt sind, 2) dass der Blüthenstand aus weniger Blüthenköpfchen gebildet wird, 3) dass die Kronen hell lilafarben, oft fast weiss sind, 4) dass die Pappushaare bedeutend kürzer sind. Auch gehört *Hyalis argentea* der montanen Region der Cordilleren an, während unsere neue Art dem subtropischen Gebiet des Nordens der Republik Argentina eigenthümlich ist.

Wie *Hyalis argentea* ist auch *Hyalis Lorentzii* ein perennirendes, vielstengeliges, an der Basis etwas strauchiges und verholztes Kraut mit kriechendem Wurzelstock. Die Stengel sind aufrecht, einfach oder auch spärlich verzweigt, etwa ⅓ Meter hoch, kantig gestreift, in der Jugend mit reichlichem, etwas verflochtenen, ganz anliegenden, silberglänzenden Flaumhaaren, im Alter mit einer grauen Korkschicht bedeckt.

Die Blätter sind sitzend, ganzrandig, lanzettlich-linear, spitz oder auch stumpf mit kurzer Weichspitze versehen, an der Basis verschmälert oder auch abgerundet, gerade oder etwas sichelförmig gebogen. Ein Mittelnerv und auf jeder Seite desselben je zwei deutlich sichtbare, demselben parallele, frei in die Blattbasis eintretende Seitennerven durchziehen die Spreite. Von diesen Hauptnerven gehen einige steil aufsteigende, mit einander anastomosirende, feinere Nerven ab und bilden ein langmaschiges Netz zwischen denselben. Die grössten Blätter sind an unseren Exemplaren 8 bis 9 cm lang und 1¼ bis 1½ cm breit.

Die länglichen Blüthenköpfchen sind zu Doldentrauben vereinigt, welche unten rispig verzweigt sind. Der eiförmige Hüllkelch überragt die Schliessfrüchte ein wenig. Die ihn bildenden Schuppen von lederiger Consistenz decken einander dachig und nehmen nach Innen zu an Grösse

zu. Die äusseren sind fast rund, seidig behaart, die mittleren eirund, weniger behaart, die inneren länglich oval und kahl. Die meisten Schuppen sind stumpf, nur die innersten, die zugleich die grössten sind (bis 7 mm lang, 2 mm breit), sind etwas zugespitzt. Die Kronen der Blüthen sind von violetter Farbe, an den trockenen Herbarexemplaren bräunlich. Nur 5 bis 6 Blüthen sind in jedem Blüthenköpfchen vorhanden, 4 bis 5 davon haben zweilippige Kronen, die äussere Lippe ist zungenförmig, 7 bis 8 mm lang, 2 mm breit, an der Spitze dreispaltig mit linearen, schneckenförmig eingerollten Lappen. Die innere Lippe ist meist etwas kürzer, in zwei lineare, stumpfe und schneckenförmig eingerollte Lappen getheilt. Die Krone der einzigen centralen Blüthe ist regelmässig fünflappig; die Lappen derselben sind linear, stumpf, schneckenförmig eingerollt, etwa 8 mm lang, kaum $1/2$ mm breit. Die Röhre der Kronen ist ziemlich gleich, etwa 1 cm lang, gerade, gegen die Mündung zu etwas erweitert, $3/4$ mm weit. Die Staubblätter sind oben an der Röhre angeheftet, ihre Filamente frei, kaum 2 mm lang. Die Antheren sind linear, mit 4 bis 5 mm langen Fächern und pfeilförmiger Basis, deren Oehrchen zu 3 bis $3\,1/2$ mm langen, haarigen und geschwänzten Borsten verwandelt sind. Das lanzettliche, häutige Anhängsel an der Spitze des Staubbeutels ist 2 bis $2\,1/2$ mm lang. Die Pollenkörner sind tetraëdrisch-ellipsoidisch, ihre Exine ist fast glatt oder besitzt doch nur wenige, sehr niedrige, nur nach Behandlung mit Quellungsmitteln deutliche Höcker und erscheint unter starker Vergrösserung fein gestrichelt. Der Griffel ist 12 mm lang, kahl, an der Basis knollig verdickt. Die zurückgebogenen Narbenarme sind linear, $1\,1/2$ mm lang, an der Spitze stumpf. Der Pappus wird von sehr zahlreichen, in mehreren Reihen stehenden, gezähnten Haaren gebildet. Die Schliessfrüchte sind gerade, von länglicher Form, c. 7 mm lang, behaart und besitzen 10 Längsriefen.

Die Pflanze wurde in den Monaten März (bei Salta) und August (bei Oran) blühend gesammelt und scheint characteristisch zu sein für die in die subtropischen Wälder inselartig eingeschlossenen, kleineren Grassteppen oder Pampas.

Figuren-Erklärung zu Tafel 5, Fig. 2. *a—p*.

Hyalis Lorentzii.

Fig. 2. Habitusbild einer blühenden Pflanze. Nat. Grösse.
a. Zweilippige Randblüthe. Vergr. $4/1$.
b. Regelmässige Mittelblüthe. Vergr. $4/1$.
c. Noch nicht ganz reife Schliessfrucht. Vergr. $8/1$.
d. Griffel. Vergr. $8/1$.
e. Oberster Theil eines Griffels mit den Narbenarmen. Vergr. $30/1$.
f. Staubblatt. Vergr. $8/1$.
g. Pollenkorn in Aequatorialansicht. Vergr. $440/1$.
h. Pollenkorn in Polaransicht. Vergr. $440/1$.
i. Ein solches im optischen Durchschnitt. Vergr. $440/1$.
k. Oberster Theil eines Pappushaares. Vergr. $120/1$.
l. Blüthenboden von oben gesehen; die Schuppen des Hüllkelches sind abgeschnitten. Vergr. $2\,1/2/1$.
m, n, o, p. Hüllkelchschuppen von verschiedener Form. Vergr. $4/1$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 9.

Hyaloseris salicifolia (Hieron.).

Tab. 6, fig. 1. *A—P.*

Syn. *Dinoseris salicifolia* Grisebach, Symb. ad flor. Argent., p. 214, n. 1304.

Diagnosis.

Arbuscula 4—5 m alta vel frutex 2—3 metralis, inermis.

Rami tortuosi, crassiusculi, internodiis 1—2½ cm longis; ramuli novelli glabri vel parce arachnoideo-tomentosi, virescentes seu subfuscescentes, infra nudos subancipites; senescentes peridermate cinereo, rimuloso tecti, teretes.

Folia opposita, paribus decussatis, lanceolata, breviter acuminata, mucronulata, in petiolum ½—1 cm longum attenuata, denticulata, denticulis subaequalibus, obtusiusculis, e margine repando minute emersis, vel subintegra, rigide herbacea, pinninervia, inter nervos secundarios reticulato-venosa, nervis venisque subtus conspicuis; maxima 9—10 cm longa, 3 cm lata.

Capitula in ramulis in pedunculum brevem abeuntibus terminalia, solitaria, grandia, multiflora (c. 40—43-flora), homogama. Involucrum ovatum, c. 3½ cm longum, 1½ cm latum, sed in sicco subapertum, multiseriale. Squamae c. 40 rigide scariosae, imbricatae, nitidae, glabrae, margine minute ciliatae, in sicco patulae, substramineae, pleraeque apice puntulatae, fuscescentes; exteriores late rotundato-ovatae; mediae ovatae, obtusae; intimae pallidiores, oblongo-lanceolatae, obtusatae, basi unguiculatae, c. 2¾ cm longae, 6 mm latae. Receptaculum nudum, planiusculum.

Corollae sulfureae, in sicco fuscescentes, conformes, unilabiatae, e basi tubulosa, tubo c. 1⅙ cm longo, in laminam oblongo-linearem, c. 1⅙ cm longam, vix 3 mm latam, erectiusculam vel apice subrevolutam, minute 5-dentatam abeuntes.

Stamina ad apicem tubi inserta. Antherae exsertae, lineares, loculis c. 8 mm longis, sagittatae, auriculis in setas c. 3 mm longas, retrorsum piloso-ciliatas transformatis, apice appendiculatae, appendiculo stramineo, scarioso, lanceolato, acuto. Stylus basi subincrassatus, e tubo antherarum exsertus, c. 17 mm longus, exclusis ramis elongatis, c. 4 mm longis, revoluto-recurvis, apice obtusiusculis.

Floret mense Februario—Junio.

Habitat in regionibus inferioribus montium in provinciis septentrionalibus Reipublicae Argentinae (coll. Hieronymus et Lorentz. n. 862. l. „Saucilíaco cerca Siambon, Sierra de Tucuman." d. 30. I. 1874; sine num., l. „Salta," d. III. 1873; n. 1006 et n. 1012. l. „Jujui." d. IV. 1873) et in Republica Bolivia (coll. Hieronymus et Lorentz. n. 950. l. „Valle del Tambo, Provincia de las Salinas." d. 10. 11. VI. 1873.)

Bemerkungen.

Die Gattung *Dinoseris*, welche von Grisebach für diese Pflanze geschaffen wurde (Symb. ad flor. Arg., p. 213), wurde schon von demselben als sehr nahe verwandt mit seiner Gattung *Hyaloseris* bezeichnet. Er sagt davon (l. c. p. 214): Genus *Hyaloseridi* structura valde affine, habitu, foliis oppositis, involucro fere *Centaureae* et styli fabrica distinctum." Freilich unterscheidet sich die Pflanze von *Hyaloseris cinerea* (Griseb., l. c. p. 213), *H. rubicunda* (Griseb., l. c. p. 213) und *H. tomentella* (Hieron. n. sp.) (syn. *H. cinerea* var. *tomentella* Griseb. l. c.) sehr durch den Habitus, da sie grössere Blätter und grössere, blüthenreichere Köpfchen hat, als diese Species, von *H. cinerea*, welche alternirende Blätter besitzt, auch durch im Kreuz gestellte Blattpaare, nicht jedoch von den beiden anderen genannten Arten. Grisebach hat übersehen, dass diese auch meist decussirte Blattstellung haben. Was die Gestalt des Griffels anbelangt, so bietet dieselbe durchaus keine wesentlichen Unterschiede, welche die Trennung der genannten Gattungen rechtfertigen könnten. Ich habe daher vorgezogen, *Dinoseris* mit *Hyaloseris* zu vereinigen.

Hyaloseris salicifolia ist ein niedriges Bäumchen von 4 bis 5 Meter Höhe oder ein 2 bis 3 Meter hoher Strauch, in den unteren Regionen der Gebirge der nördlichen Provinzen der Republik Argentina und in der Republik Bolivia heimisch. Die jungen Zweige sind etwas hin und her gewunden, ziemlich dick, kahl oder mit spinnwebenartigem Filz überzogen, grünlich oder bräunlich angelaufen; unter den Knoten sind sie etwas zweischneidig zusammengedrückt; im Alter überzieht die dann stielrunden Zweige ein rissiges aschgraues Periderm. Die Blätter sind gegenständig, die Paare gekreuzt. Die lanzettliche, kurz zugespitzte, mit einer Weichspitze versehene Spreite ist von etwas starrer, krautiger Consistenz, fiedernervig, zwischen den Seitennerven netzig geadert. Die Nervatur tritt auf der Unterseite deutlich hervor. Am Rande ist die Spreite entweder gezähnt, dabei oft ausgeschweift, die Zähne ziemlich gleich hoch, stumpflich, oder sie ist ungetheilt. Der Stiel der Blätter ist $\frac{1}{2}$ bis 1 cm lang. Die Spreite der grössten Blätter unserer Exemplare ist 9 bis 10 cm lang, 3 cm breit.

Die ziemlich grossen, homogamen Blüthenköpfchen sitzen auf kurzem Stiel einzeln am Ende der Zweige und enthalten ungefähr 40 bis 43 gleichgestaltete Blüthen. Der Hüllkelch ist eiförmig, ungefähr $3\frac{1}{2}$ cm lang, $1\frac{1}{2}$ cm breit, doch öffnet er sich beim Trocknen ein wenig und erscheint

dann breiter. Die an den trockenen Exemplaren strohgelben Schuppen, an Zahl etwa 40, sind starr, trockenhäutig, glänzend, am Rande fein gewimpert, sonst kahl und liegen dachig übereinander. Die äussersten, kleinsten Schuppen sind breit eirundlich, kurz zugespitzt; die mittleren eirund, stumpf; beide an der Spitze bräunlich punktirt; die innersten sind von hellerer Farbe und länglich lanzettlicher Gestalt, etwa $2^3/_4$ cm lang, 6 mm breit, oben stumpf, an der Basis mit einem kurzen Nagel versehen. Der Blüthenboden ist kahl und eben.

Die Kronen sind frisch schwefelgelb, an den Herbarexemplaren ist die Farbe jedoch bräunlich; sie sind alle von gleicher Gestalt, einlippig, in der unteren Hälfte röhrig. Die Röhre ist ungefähr $1^1/_6$ cm lang, oben etwas erweitert; von $1^1/_2$ bis 2 mm Durchmesser. Die Lippe ist länglich linear, aufrecht oder an der mit fünf kurzen Zähnchen versehenen Spitze etwas zurückgerollt, ungefähr $1^1/_6$ cm lang und kaum 3 mm breit.

Die Staubblätter sind dicht unter der Mündung der Röhre inserirt. Die Antheren sind linear und ragen weit heraus. Die Staubbeutelfächer sind etwa 8 mm lang, an der Basis pfeilförmig; die Oehrchen in 3 mm lange, mit rückwärts gerichteten Haaren besetzte Borsten verwandelt. An der Spitze der Anthere findet sich ein lanzettliches, spitzes, strohgelbes, starres Anhängsel. Der Griffel ist an der Basis oft schwach verdickt und ragt mit den 4 mm langen, zurückgebogenen, stumpflichen Narbenarmen aus der Staubbeutelröhre heraus.

Die Schliessfrüchte sind in unreifem, jugendlichem Zustande fünfriefig, im reifen jedoch zehnriefig, kahl, von länglicher Gestalt, etwa 6 mm lang. Der Pappus wird von zahlreichen (70 bis 100), anscheinend in 3 Reihen stehenden, steifen, ungleich langen Haaren gebildet, die besonders nach oben zu deutlich dreikantig sind, mit scharfen, gezähnten Kanten. Die längsten Pappushaare sind 17 bis 18 mm lang und kurz vor der Spitze etwas verdickt.

Der Strauch blüht je nach der Höhe, in welcher er wächst, vom Februar bis Juni.

Figuren-Erklärung zu Tafel 6. Fig. 1, *A—P*.

Hyaloseris salicifolia.

Fig. 1. Habitusbild eines verzweigten Aestchens mit Blüthenköpfchen und Knospen derselben. Nat. Grösse.

A. Blüthe von der Seite gesehen. Vergr. $^3/_1$.
B. Krone einer Blüthe. Vergr. $^3/_1$.
C. Noch nicht ganz reife Schliessfrucht. Vergr. $^3/_1$.
D. Staubblatt. Vergr. $^3/_1$.
E. Borstenförmige Oehrchen eines Staubblattes. Vergr. $^{29}/_1$.
F. Griffel. Vergr. $^3/_1$.
G, H. Pollenkorn in Aequatorial- und Polaransicht. Vergr. $^{450}/_1$.
I. Oberster Theil eines Pappushaares. Vergr. $^{29}/_1$.
K bis *P.* Schuppen des Hüllkelches. Nat. Grösse.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 10.

Hyaloseris tomentella (Hieron.).

Tab. 6. fig. 2. *a—n*.

Syn. *Hyaloseris cinerea* var. *tomentella* Grisebach, Symb. ad flor. Argent., p. 213, sub n. 1302.

Diagnosis.

Frutex 1—2-metralis, inermis, ramosissimus.

Rami divaricato-rigidi, teretes; rami novelli arachnoideo-lanuginosi vel lana subdecidua subglabrescentes, lurido-ochroleuci, senescentes cortice rimuloso, substriato, cinereo-fuscescente tecti.

Folia pleraque opposita paribus decussatis vel in ramis abbreviatis fasciculata vel raro in ramulis valde elongatis alterna, lanceolato-linearia vel subcuneato-linearia, obtusa, mucronata, basi in petiolum brevem, 1—2 mm longum attenuata, integerrima, pinnatinervia, pallido viridia, subtus albo-tomentosa, supra parce arachnoideo-tomentosa, subglabrescentia, submarginata, margine subincrassato, subglabro; folia maxima 3½ cm longa, 7 mm lata.

Capitula in ramulis abbreviatis (pedunculis) bracteolatis (bracteolis minimis, squamaeformibus, triangularibus,) solitaria vel 3—5 in corymbulum disposita vel corymbulis ad apices ramorum confertis in paniculam spiciformem seu spicam spuriam, saepe interruptam disposita, parva, 4-flora, homogama. Involucrum cylindraceo-oblongum, c. 1¼ cm longum, in sicco turbinatum. Squamae c. 15 rigidae, scariosae, acutae, imbricato-patulae, luridae, apice mucronato et dorso subfuscescentes, margine pallidiores: exteriores subtriangulares; mediae ovatae vel ovato-oblongae; interiores lanceolato-lineares; intimae c. 1 cm longae, vix 2 mm latae. Receptaculum parvum, planum, nudum.

Corollae ochroleucae (?), in sicco pallidae vel subluridae, conformes, unilabiatae, parte inferiore tubulosae, tubo 5—6 mm longo, in laminam oblongo-linearem, erectiusculam, c. 9 mm longam, 1½ mm latam, minute 5-dentatam abeuntes.

Stamina ad apicem tubi corollini inserta. Antherae lineares, loculis 1 mm longis, exsertis, basi sagittatae, auriculis in tubo corollino reconditis, in setas c. 3 mm longas, retrorsum pilosas transformatis, apice appendiculatae, appendiculo lanceolato, acuto, c. 2 mm longo, scarioso, stramineo.

Stylus e tubo antherarum ramis elongatis, c. 3 mm longis, filiformibus, patulis exsertus.

Achaenia 5-costata vel, saepius costis secundariis 1—2 additis, 6—7-costata, glabra, oblonga, 6—8 mm longa.

Pappi setae copiosae (c. 80—100), inaequilongae, pluriseriatae, alutaceae, subtriquetrae, aciebus scabriusculis; setae maximae c. 1½ cm longae.

Nom. vern. *flecha* (sign. *sagitta*).

Floret mense Januario—Martio.

Haud frequenter obvia in regionibus inferioribus montium „Sierra de Córdoba" (coll. Hieronymus, n. 821, l. „Cuesta de la Chacras, depart. de las Minas," d. 14. II. 1876, et coll. C. Galander sine num., l. „Cuesta del Rodeo del Molle, Sierra chica de Córdoba," d. 25. I. 1881) et „Sierra de San Luis" (coll. C. Galander sine num., l. „Quebrada de Quines," d. 13. III. 1882).

Bemerkungen.

Hyaloseris tomentella wurde von Grisebach als Varietät zu *Hyaloseris cinerea* (Griseb. Symb. ad fl. Arg., p. 213, n. 1302) gezogen. Er sagt davon: „Forma quasi ad *H. rubicundam* Gr. transitoria, a qua vero distincta est squamis involucri pallidis, intimis 6''' (nec 10''') longis et pappo alutaceo." Dieser Strauch ist auch in der That näher verwandt mit *Hyaloseris rubicunda* (Griseb. l. c. n. 1303), da er wie diese Art kahle Schliessfrüchte hat und seine Blätter meist in gekreuzten Paaren stehen. Nur an besonders verlängerten und kräftigen Innovationszweigen fand ich spiralige Blattstellung nach $^2/_5$. Es scheint dies jedoch auch bei *Hyaloseris rubicunda* vorzukommen. *Hyaloseris cinerea* dagegen besitzt drüsig behaarte Schliessfrüchte und nur ausnahmsweise finden sich bei derselben einzelne Blätter, zwischen welchen das Internodium so verkürzt ist und die so verschoben sind, dass sie sich fast gegenüberstehen.

Der 1 bis 2 Meter hohe Strauch zeichnet sich durch seine zahlreichen, sperrig abstehenden, ziemlich starren Aeste aus. Die cylindrischen Zweige sind in der Jugend spinnwebenartig mit Wollhaar bedeckt, das jedoch bald abfällt, wodurch das schmutzig weissgelbe oder hellbraune Periderm, welches sie bald überzieht, zum Vorschein kommt. Die älteren Zweige sind von einer aschfarbigen, etwas rissig gestreiften Rindenschicht bedeckt.

Die Blätter sind, wie schon bemerkt, meist in gekreuzten Paaren gestellt. An Kurzzweigen, welche sich anscheinend erst im zweiten Jahre verlängern, sind diese Blattpaare büschelförmig an einander gedrängt. Die Gestalt der Blätter ist ganzrandig, lanzettlich-linear, oft auch etwas keilförmig. An der Spitze sind die Blätter stumpf, mit kurzer Weichspitze versehen, nach unten zu gehen sie in einen etwa 1 bis 2 mm langen Stiel aus. Die Nervatur ist gefiedert. Die Farbe blassgrün. Die Unterseite ist weissfilzig, die Oberseite spinnwebig-filzig in der Jugend, später kahl. Der Rand der Blätter ist ein wenig verdickt. Die grössten Blätter sind etwa $3\frac{1}{2}$ cm lang und 7 mm breit.

Die Blüthenköpfchen stehen entweder einzeln am Ende von Kurzzweigen oder zu drei bis fünf, ebenstraussartig vereinigt, auf kurzen, mit einigen kleinen, dreieckigen, 2 mm langen Hochblättchen, welche den untersten Hüllschuppen gleichartig sind, besetzten Stielen. Oft sind derartige Theilinflorescenzen am Ende der Zweige gehäuft und bilden eine hier und da unterbrochene Scheinähre. Die Köpfchen sind verhältnissmässig klein und enthalten nur je 4 gleichartige Blüthen. Der Hüllkelch ist frisch länglich, cylindrisch, etwa $1\frac{1}{4}$ cm lang; bei der Reife und beim Trocknen öffnet er sich trichterförmig. Die Schuppen desselben, ungefähr 15 an Zahl, liegen dachig über einander, stehen jedoch später ab; sie sind starr, trockenhäutig, spitz, mit Stachelspitze versehen, von schmutzig-bräunlicher Farbe, am Rande heller gefärbt, am Rücken dunkler. Die äussersten haben dreieckige Gestalt, die mittleren sind eiförmig, die inneren lanzettlich-linear. Die innersten sind die längsten, etwa 1 cm lang, kaum 2 mm breit. Der Fruchtboden ist der geringen Blüthenanzahl entsprechend klein, flach und nackt. Die Blumenkronen sind frisch wahrscheinlich von gelblich weisser Farbe, alle gleich gestaltet, einlippig; die untere Hälfte röhrig. Die Röhre ist gerade und 5 bis 6 mm lang, oben erweitert. Die Lippe ist zungenförmig, länglich-linear, aufrecht, etwa 9 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit und endigt sich in 5 kleine Zähne. Die Staubgefässe sind an der Mündung der Röhre angeheftet. Die Antheren sind linear; die Fächer, etwa 4 mm lang, befinden sich ausserhalb der Kronenröhre und laufen nach unten zu in zwei 3 mm lange, rückwärts behaarte, borstenförmige Oehrchen, welche in der Kronenröhre verborgen bleiben, aus. An der Spitze trägt die Anthere ein 2 mm langes, lanzettliches, trockenhäutiges, strohgelbes Anhängsel. Die etwa 3 mm langen, auseinander gespreizten oder ein wenig zurückgebogenen, fadenförmigen Narbenschenkel ragen aus der Antherenröhre heraus. Die Schliessfrüchte sind normal fünfriefig, doch kommen auch sechs- bis siebenriefige vor; sie sind unbehaart und von länglicher Gestalt und messen zur Zeit der Reife 6 bis 8 mm. Die Borsten des Pappus sind zahlreich (80 bis 100), von schmutzig weisslicher Farbe, ungleicher Länge, dreikantiger Gestalt, an den Kanten scharf gezähnt. Dieselben stehen in mehreren Reihen. Die längsten sind ungefähr $1\frac{1}{2}$ cm lang.

Der von den Eingeborenen *Flecha* (bedeutet „Pfeil") genannte Strauch blüht vom Januar bis März. Er findet sich nicht häufig in den Gebirgen der Provinzen Córdoba und San Luis.

Figuren-Erklärung zu Tafel 6, Fig. 2. *a—n.*

Hyaloseris tomentella.

Fig. 2. Habitusbild eines verzweigten Aestchens mit Blüthenköpfchen in verschiedenem Zustande. Nat. Grösse.

a. Blüthe von der Seite gesehen. Vergr. $^3/_1$.

b. Schliessfrucht. Vergr. $^3/_1$.

c. Staubblatt. Vergr. $^3/_1$.

d. Borstenförmige Oehrchen eines Staubblattes. Vergr. $^{29}/_1$.

e. Griffel. Vergr. $^3/_1$.

f, g. Pollenkorn in Polar- und Aequatoriallage. Vergr. $^{150}/_1$.

h. Spitze eines Pappushaaares. Vergr. $^{29}/_1$.

i—n. Hüllkelchschuppen von verschiedener Gestalt. Vergr. $^3/_1$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 11.

Pithecoctenium clematideum (Griseb.).

Tab. 7.

Pithecoctenium clematideum Grisebach, Symb. ad flor. Argent., p. 257, n. 1586; Hieronymus, Plant. diaph., p. 206, et in Bolet. Acad. Cienc. en Córdoba, p. 400; syn. *Anemopaegma clematideum* Grisebach, Plant. Lorentz., p. 174, n. 653.

Diagnosis.

Frutex volubilis, scandens, 1—2 metralis.

Rami torti; novelli anguloso-striati, tetragoni, parce et minute lepidoti; senescentes, angulis solubilibus, teretes, peridermate albicante tecti.

Folia opposita, petiolata; pleraque trifoliolata, nonnulla foliolo terminali in cirrhum mutato vel deficiente bifoliolata, pauca 4—5-foliolata. Petiolus quinquangularis, supra lepidoto-pubescens, c. 1—2½ cm longus, persistens. Foliola integerrima, ovata et in acumen obtusiusculum protensa, basi brevissime cuneata, rotundata vel cordata, utrinque parce et minute lepidoto-punctulata, margine et nervis puberula, sed denique saepius glabrata, petiolulata, petiolulo lepidoto-puberulo, ½—1½ cm longo, decidua; maxima 5 cm longa, 3—4 cm lata. Cirrhus persistens, teres, supra pubescens; adultus 4—7 cm longus, ½—¾ mm crassus, apice trifidus, rarius bifidus, ramis ½— 2 cm longis.

Flores c. 6—10 in racemos simplices in axillis bractearum dispositi, bracteis oppositis, parvulis, 2—3 mm longis, lanceolatis, puberulis, pedunculati; pedunculo ¾—1¼ cm longo, subangulato, bibracteolato; novello lepidoto-pubescente, terete; fructifero incrassato, 2—2½ mm crasso. Calix late tubuloso-campanulatus, truncatus, quinque-denticulatus, lepidoto-puberulus, 7—10 mm longus; denticulis parvis, vix 1 mm longis, obtusiusculis, saepe evanidis. Corolla alba, puberula. Corollae tubus 3½—4 cm longus, supra basin cylindraceam ampliatus, incurvus,

Limbus quinque-lobatus, lobis subaequalibus, subrotundatis, apice truncato-emarginatis (diam. c. 1 : 1¼ cm). Stamina 4, didynama, tubo cylindraceo affixa, inclusa; loculis oblongis, divaricatis, c. 3½ mm longis; filamentis c. 1½ et 1 cm longis, minute puberulis, basi pilosis. Pollinis grana reticulata, trihilata. Staminodium filiforme, breve, vix 3 mm longum, acutum. Discus carnosus, subturbinatus, lateribus striato-costatus, glaber. Ovarium oblongum, c. 3½ mm longum, pilosum. Stylus teres, filiformis, glaber. Stigmatis lamella plana, ovata.

Capsula subsessilis, crasso-compressa, ovali-oblonga, 7½—8½ cm longa, 3½—4 cm lata, c. 1 cm crassa, mucronata; valvis concavis, extus dense muricatis, coriaceis, intus rugulosis, meduloso-chartaceis. Semina ad margines septi nitidi, chartacei, c. 3-seriatim affixa, plano-compressa; ala hyalina ad utrumque latus et apice ampla, 1—1½ cm lata, basi interrupta.

Nom. vern. *Tripa de fraile* (sign. *intestina monachi*).

Floret mense Octobri—Martio.

Habitat in provinciis centralibus septentrionalibusque Reipublicae Argentinae; exstat e provincia Córdoba, ubi frequenter obvia (coll. Lorentz, n. 48, 120, 912; coll. Hieronymus, n. 25, 117, 914; coll. Galander, sine num.). Catamarca (coll. Schickendantz, n. 18 et 219, l. „Fuerte de Andalgalá"). Entrerios (coll. Lorentz, n. 1532, l. „Puerto de Brete"). Corrientes (coll. G. Niederlein, l. „Riachuelo").

Bemerkungen.

Das hübsche Schlinggewächs, dessen lateinische Diagnose vorstehend gegeben ist, verdient als Zierpflanze cultivirt zu werden.

Es ist ein windender, 1—2 Meter hoch emporklimmender, oft aber auch da, wo er keine Stütze findet, fast am Boden liegender Strauch, der besonders an den steil abfallenden, von Pampasthon oder Geröll gebildeten Uferwänden oder Barrancas der Flüsse und in den die Flussufer begleitenden Gebüschen der Provinz Córdoba häufig ist. In Catamarca scheint er ebenfalls häufig zu sein. Auch wurde er am Paraná in Corrientes und Entrerios gefunden, doch scheint er weiter östlich vom Paraná bald zu verschwinden. Es ist zu vermuthen, dass er auch in den Provinzen Santa Fé, Santiago del Estero, Tucuman und im Gran Chaco und vielleicht auch in San Luis vorkommt.

Die Zweige sind oft um die eigene Achse gedreht, in der Jugend vierkantig, gestreift, mit wenigen, winzig kleinen Schülfern oder Schuppenhaaren besetzt, später werden sie kahl und, indem sich die Kanten in Folge von Peridermbildung loslösen, stielrund.

Die gegenständigen, gestielten Blätter sind meist dreizählig. An den Innovationszweigen treten nach dem ersten dreizähligen Blattpaare jedoch Blätter auf, deren mittelstes Blättchen in eine Ranke verwandelt ist, vermittelst welcher sich die Pflanze an Sträuchern und anderen Stützen festhält. Das mittlere Blättchen kann auch ganz fehlen. Ferner kommen auch ausnahmsweise vier-

und noch seltener fünfzählige Blätter vor. Der Blattstiel ist 1 bis $2\frac{1}{2}$ cm lang, fünfkantig, an der nach oben liegenden Fläche ist er fein flaumig behaart, an den an diese anstossenden Seitenflächen finden sich häufig kleine Schuppenhaare. Der Blattstiel bleibt nach Abfall der Theilblättchen zusammen mit der Ranke stehen; am ausgewachsenen Blatte ist er anfangs etwa nur $\frac{1}{2}$ mm dick, erstarkt aber bis auf 1 mm, indem er nach Art des Stengels vermittelst einer Cambiumschicht in die Dicke wächst und auch unter der Epidermis Periderm bildet. Ebenso verhält sich die, wenn erwachsen, 4 bis 8 cm lange, $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ mm dicke Ranke, welche oben sich in drei $\frac{1}{2}$ bis 2 cm lange Aeste theilt. Die Einzelblättchen sitzen auf $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ cm langen, dem Hauptblattstiel ähnlichen Stielchen und fallen mit demselben später ab; sie sind ganzrandig, eiförmig im Umriss, oben in eine stumpfliche Spitze vorgezogen; an der abgerundeten oder auch herzförmigen Basis sind sie kurzkeilförmig in den Stiel verschmälert; auf beiden Seiten mit feinen Schuppenhaaren besetzt erscheinen sie punktirt; am Rande und an den stärkeren Nerven sind sie anfangs flaumhaarig, später fast kahl. Die Nervatur ist gefiedert. Von den Hauptnerven gehen 4 bis 5 bogig verlaufende Seitennerven ab, 2 bis 3 davon in der Nähe der Basis. Zwischen diesen Seitennerven findet sich netzige Aderung.

Die Blüthen stehen zu 6 bis 10 in einfachen Trauben, in den Achseln von bald abfallenden, paarig gegenüberstehenden, 2 bis 3 mm langen, lanzettlichen, flaumhaarigen Deckblättern auf einem $\frac{3}{4}$ bis $1\frac{1}{4}$ cm langen, kantigen Stiel, der mit zwei gegenüber stehenden, den Deckblättern ähnlichen Vorblättern versehen und an der Frucht stark verdickt ist (Durchmesser 2 bis $2\frac{1}{2}$ mm).

Der Kelch ist breit röhrig-glockenförmig, 7 bis 10 mm lang, abgestutzt mit 5 weit von einander abstehenden Zähnchen versehen und aussen mit kleinen Schülfern oder Schuppenhaaren reichlich bedeckt. Die Blumenkrone ist weiss, fein flaumhaarig, die Röhre derselben ist $3\frac{1}{2}$ bis 4 cm lang, oberhalb der cylindrischen Basis ein wenig erweitert und umgebogen; der Saum ist fast regelmässig fünflappig; die Lappen sind ziemlich gleich gross, fast rund, oben abgestutzt und seicht buchtig ausgerundet (Durchmesser 1 : $1\frac{1}{4}$ cm). Die vier didynamischen Staubblätter sind oberhalb des cylindrischen, unteren Theiles der Röhre angeheftet und ragen nicht aus der Blumenkrone heraus. Die Filamente sind fadenförmig, sehr fein flaumhaarig, an ihrer Basis befindet sich je ein Büschel grösserer, gegliederter Haare. Die auseinander gespreizten Staubbeutel sind länglich-ellipsoidisch, etwa $3\frac{1}{2}$ mm lang. Die Pollenkörner besitzen 3 Austrittstellen für den Pollenschlauch; ihre Exine ist netzig verdickt und die das Netz bildenden Leisten unregelmässig rosenkranzartig oder warzig. Das Staminodium ist kaum 3 mm lang, fadenförmig zugespitzt. Der fleischige, kahle Discus unterhalb des Fruchtknotens hat die Form eines Kreisels, der an dem unteren, kegelförmigen Theile streifig gerieft ist. Das längliche, etwa $3\frac{1}{2}$ mm lange Ovar ist von zahlreichen, gegliederten Haaren besetzt. Der Griffel ist stielrund - fadenförmig, kahl. Die Narbenlamellen sind flach eiförmig.

Die im Reifezustand gelbliche Kapsel ist von dick zusammengedrückter, länglich eiförmiger Gestalt, $7\frac{1}{2}$ bis $8\frac{1}{2}$ cm lang, $3\frac{1}{2}$ bis 4 cm breit und an der Spitze mit starker, bis 8 mm langer Weichspitze versehen. Die Klappen sind concav, in der Mitte mit aussen vertiefter, längsläufiger und sich nach Oben zu verlaufender Einbuchtung versehen und mit zahlreichen stachelartigen Emergenzen oder Weichstacheln, welche aus den Podien der Gliederhaare des Ovars entstehen, besetzt. Die äussere Schale der Klappen ist lederig, innen sind sie weich papierartig und weisen unregelmässige Runzeln auf. Die Samen sind am Rande der glänzenden Scheidewand von papierartiger Consistenz, in drei unregelmässigen Reihen angeheftet, flach zusammengedrückt, von einem durchsichtigen, radial gestreiften, unregelmässig ausgerandeten, etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ cm breiten, an der Samenbasis unterbrochenen Flügel umgeben.

Die von den Eingeborenen Córdoba's *„Tripa de fraile“* (bedeutet *„Mönchsdarm“*) genannte Pflanze blüht fast den ganzen Sommer hindurch von October bis März.

Figuren-Erklärung zu Tafel 7.

Pithecoctenium clematideum (Griseb.).

Fig. 1. Habitusbild eines verzweigten Aestchens mit Blüthentrauben und Innovationszweigen. Nat. Grösse.
Fig. 2, 3, 4. Blätter. Nat. Grösse.
Fig. 5. Der Länge nach aufgeschnittene und ausgebreitete Krone einer kurz vor dem Aufblühen befindlichen Knospe. Vergr. $^2/_1$.
Fig. 6. Anthere mit einem Theil des Filamentes. Vergr. $^5/_1$.
Fig. 7. Pollenkorn. Vergr. $^{450}/_1$.
Fig. 8. Griffel innerhalb des aufgeschnittenen Kelches; die Krone entfernt. Vergr. $^2/_1$.
Fig. 9. Querschnitt durch den Fruchtknoten. Vergr. $^{30}/_1$.
Fig. 10. Querschnitt durch die reife Kapsel. Nat. Grösse.
Fig. 11. Reife Kapsel. Nat. Grösse.
Fig. 12. Klappe. Nat. Grösse.
Fig. 13. Klappenscheidewand einer aufgesprungenen Kapsel, befestigt an dem als Ring erhalten gebliebenen Rande der Klappen; auf derselben befindet sich ein nicht abgefallener Same. Nat. Grösse.
Fig. 14. Same von der flachen Seite gesehen. Nat. Grösse.
Fig. 15. Keimling aus einem reifen Samen. Vergr. $^5/_1$.
Fig. 16. Querschnitt eines Keimlings in der Höhe der Plumula (bei *a* der Fig. 15). Vergr. $^5/_1$.
Fig. 17. Querschnitt eines Keimlings in der Höhe des hypocotylen Gliedes (bei *b* der Fig. 15). Vergr. $^5/_1$.
Fig. 18. Diagramm der Blüthe; *a* Hauptachse; *b* das Deckblättchen; *v* Vorblättchen; *s* Kelch; *p* Krone; *st* Staubblätter; *stm* Staminodium; in der Mitte der Querschnitt des Fruchtknotens, um denselben ist als radial schraffirter Ring der Discus angedeutet.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 12.

Euphorbia dioica (Hieron.).

Tab. 8.

Diagnosis.

Tithymalus e subsectione Ipecacuanharum.

Herba perennis, dioica.

Caules e radice ramosa, elongata plures, ascendentes, teretes, glabri, crassiusculi, glauci vel basi subpurpurascentes.

Folia glabra, glauca, carnosa, integra vel margine cartilagineo, interdum purpurascente minute denticulata vel obsolete crenulata, subtrinervia, nervis lateralibus parum conspicuis; caulina inferiora sparsa, basi lata sessilia, ovalia vel ovato-oblonga vel oblonga, obtusa; superiora infra umbellam saepe subternata; floralia semiamplexicaulia subrotundata vel subcordata vel late ovata, obtusa vel acutiuscula, brevissime mucronulata. Latitudo maxima foliorum c. 2 cm, longitudo maxima c. 2½ cm.

Cyathia terminalia in dichasiis (vel primum saepe in trichasio) disposita, pedunculata, pedunculis 4—7 mm longis; involucra campanulata c. 1¼—1½ mm longa, fauce intus hirsuta; lobis 5 intra glandulas occultis, rotundato-ovalibus, obtusis, margine hirsutis, c. ½ mm longis, ⅓ mm latis; glandulis viridibus, transverse oblongis, 1½—1¾ mm latis, c. ¾ mm longis, margine subundulatis, minute depresso-punctulatis.

Cyathium masculum: flores masculi 25—30 in series quinas dispositi, pedicellati, pedicello floris primarii cujusque seriei saepius retrorsum piloso, pedicellis caeteris glabris; grana pollinis glabra, subtrigono-globosa; bracteolae ciliato-lacerae, pilis articulatis, subrectis vel subflexuosis; flos femineus rudimentarius.

Cyathium femineum: flos femineus pedicellatus, caliculatus, caliculo trilobato, viridi, lobis subulatis; capsula depressa, profunde trisulca, coccis dorso subcarinatis, pedicello elongato, 6—8 mm longo; semine ecarunculato, subtetragono, apice et basi truncato, cinereo-albicante, saepius parce griseo-maculato, maculis orbiculatis; flores masculi rudimentarii, granis pollinis omnino deficientibus, bracteolis lanato-laceris, pilis valde flexuosis, crispis, articulatis, longioribus, quam in cyathiis masculis.

Floret mense Octobri—Februario.

Raro obvia in summis montibus: „Sierra chica de Córdoba" (coll. Hieronymus, sine num., l. „Al Norte del Pan de Azucar." d. 10. XI., 1881; l. „Entre el Pan de Azucar y Colanchanga." d. 11. XI. 1881; l. „Cuesta del Pan de Azucar." d. 19. XI. 1881; l. „Cuesta del Rodeo del Molle." d. 4. II. 1883) et „Sierra Velasco, Provincia de la Rioja" (coll. Hieronymus et Niederlein, n. 64, l. „Cuesta de la Puerta de Piedra [de Sigu]." d. 8.—11. I. 1879; forma parvifolia).

Bemerkungen.

Die neue *Euphorbia* ist dadurch besonders interessant, dass Cyathien mit wohl ausgebildeten männlichen Blüthen und solche mit je einer gut entwickelten weiblichen Blüthe auf verschiedenen Individuen vorkommen, und zwar ist diese Dioecie durch Verkümmerung der weiblichen Blüthe im männlichen Cyathium und durch Sterilwerden der männlichen Blüthen im weiblichen Cyathium hervorgebracht. Im männlichen Cyathium findet sich stets ein kleines Rudiment eines Fruchtknotens in Gestalt eines brustwarzenartigen, kleinen Zapfens, welcher an der Basis mit einem, den rudimentären Kelch darstellenden Ringwall umgeben ist (vergl. Fig. 5), im weiblichen Cyathium sind ebenso stets Staubblätter enthalten, die jedoch immer verschrumpfte Antheren besitzen, in welchen anscheinend nie Pollenkörner vorhanden sind. Es war mir trotz eifrigen Suchens nicht möglich, Pflanzen dieser Species mit hermaphroditen Cyathien oder solche als vereinzelte abnorme Erscheinung an den eingeschlechtlichen Pflanzen aufzufinden. Dennoch ist es möglich, dass hermaphrodite Cyathien an der weiblichen Pflanze hin und wieder auftreten. Ich fand nämlich an einer Höhe oberhalb Colanchanga in der Sierra chica de Córdoba ein weibliches Exemplar anscheinend völlig vereinzelt und trotz eifrigen Suchens vermochte ich weder ein männliches noch ein zweites weibliches Exemplar in der Nähe aufzufinden. Da das genannte weibliche Individuum zahlreiche, völlig reife und wohlausgebildete Kapseln mit reifen Samen trug, so muss angenommen werden, entweder, dass diesem Exemplar von weit her Pollen, sei es durch den Wind oder durch Insecten, zugetragen worden sei, oder, dass einzelne der Cyathien des betreffenden Exemplares männliche Blüthen mit wohlausgebildetem Pollen enthalten haben, oder schliesslich, dass der Same, wie bei *Coelebogyne*, auch parthenogenetisch sich entwickeln kann.

Eine Untersuchung der Entwicklung des Cyathiums ergab, dass die Anlagen des weiblichen und männlichen Cyathiums bis zu einem bestimmten Alterszustande, den wir in Fig. 21 dargestellt haben, ganz gleichartig gestaltet sind. Erst bei etwas älteren Entwickelungszuständen machen sich Unterschiede geltend, indem die der Verkümmerung verfallenden Theile in der Entwickelung hinter

den übrigen zurückbleiben, bis sie schliesslich völlig damit einhalten: der Fruchtknoten zur Zeit, nachdem er sich geschlossen, ohne noch die Ovula ausgebildet zu haben, die Staubblätter anscheinend noch ehe die Pollenmutterzellen in den Antheren gebildet sind. Bemerkenswerth ist auch, dass die Bracteolen oder trichomatischen Deckblätter im männlichen und weiblichen Cyathium in verschiedener Weise sich ausbilden. Die Haare der meist wenig zerschlitzten Deckblattschuppen sind im weiblichen Cyathium bedeutend länger und krauser als im männlichen Cyathium. Es wird durch diese Haare der Raum in der Mündung des Involucrums des weiblichen Cyathiums, den die verschrumpfenden Antheren frei lassen, ausgefüllt. Die Involucra selbst bieten kaum wesentliche Unterschiede, doch scheinen die Drüsen beim männlichen Cyathium gewöhnlich weniger breit zu sein als die des weiblichen.

Die perennirende, krautige Pflanze muss der Boissier'schen Subsectio der *Ipecacuanhae* (De Cand. Prod. XV, 2, p. 101) eingereiht werden und ist nahe verwandt mit der in der Republik Argentina und in Chile häufigen *Euphorbia portulacoides* (Sprengel, syst. 3, pag. 792) und ähnelt derselben im Habitus sehr. Wie bei dieser steigen mehrere, $^1/_3$ bis $^1/_2$ Meter hohe Stengel von der wenig verzweigten Wurzel auf und bekommt der Wurzelstock jährlich neue Triebe. Auch theilt unsere Pflanze mit jener die graugrüne Farbe der kahlen Stengel und Blätter und ist der untere Theil der bis $^1/_2$ cm dicken, cylindrischen Stengel oft röthlich angelaufen. Die Blätter sind ganzrandig oder am ein wenig knorpeligen Rande sehr fein gekerbt oder gezähnt. Ausser dem Mittelnerven sind an den trockenen Blättern noch zwei Seitennerven, welche vom Hauptnerven getrennt in die Blattspreite eintreten, meist deutlich sichtbar; von der übrigen Nervatur ist äusserlich nicht viel zu sehen, da die Blätter ziemlich fleischig sind. Am unteren, unverzweigten Theil der Stengel sind die Blätter zerstreut nach $^2/_5$ gestellt. Die Hauptachse des Triebes schliesst mit einem Cyathium, unter demselben befindet sich häufig ein scheinbarer Wirtel von drei fast in gleicher Höhe inserirten Blättern, aus deren Achseln sich dichasial verzweigende Blüthenäste aufsteigen. Die untersten Blätter der Hauptstengel sind klein, schuppenförmig; weiter oben nehmen sie an Grösse zu. Dieselben sitzen mit breiter Basis auf, sind oval oder eiförmig bis länglich und stumpf. Die in der Nähe der Cyathien stehenden Floralblätter sind dagegen breit eiförmig oder fast herzförmig, halb stengelumfassend, stumpf oder etwas zugespitzt mit sehr kurzem Weichspitzchen versehen. Die grösste Breite der Blätter unserer Exemplare beträgt etwa 2 cm, die grösste Länge ungefähr $2^1/_2$ cm.

Die Cyathien stehen auf 4 bis 7 mm langem Stiel zwischen den Gabelästen des Dichasiums. Der Hüllkelch ist glockig, grünlich-weiss, grün gestreift und oft etwas röthlich angelaufen; an der Mündung innen haarig und mit fünf Lappen versehen. Letztere sind rundlich-oval, am Rande gefranzt-behaart, oben stumpf, bis $^1/_2$ mm lang und $^1/_3$ mm breit. Dieselben sind zwischen den Involucraldrüsen verborgen, welche grün, quer-länglich, $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ mm breit, ungefähr $^3/_4$ mm lang, am Rande etwas wellig und auf der schüsselförmigen Oberseite fein punktirt sind. In jedem Cyathium sind 25 bis 30 wohl ausgebildete oder verkümmerte, männliche Blüthen enthalten. In den Cyathien mit wohl ausgebildeten, männlichen Blüthen finden sich übrigens häufig solche, welche nur eine halbe Anthere besitzen. Der Blüthenstiel der Primärblüthe jeder Wickelreihe ist gewöhnlich mit kleinen, rückwärts gerichteten Haaren besetzt, die der übrigen männlichen Blüthen kahl. Die Pollenkörner sind dreieckig-rundlich und besitzen eine glatte Exine und drei Austrittstellen für den Pollen. Der Stiel der weiblichen Blüthe verlängert sich nach der Befruchtung und ist an der reifen Frucht 6 bis 8 mm lang. Der verhältnissmässig gut ausgebildete Kelch der weiblichen Blüthe besteht aus drei pfriemlichen, an der Basis verwachsenen, grünen Lappen. Die Kapsel hat niedergedrückte, dreifurchige Gestalt; ihre Karpiden sind am Rücken etwas gekielt. Die Caruncula bleibt nicht am reifen Samen hängen, sondern vertrocknet und bleibt an der Mittelsäule des Fruchtknotens befestigt. Der Same ist von eiförmig-vierkantiger Gestalt, unten (d. h. an der Mikropylen- und Nabelstrangseite) gerade abgestutzt, oben schief abgestutzt-kantig; seine Schale ist von Farbe grau-weiss und zeigt oft kreisrunde, dunkelgraue Flecke an den Seiten.

Die Pflanze blüht anscheinend fast während des ganzen Sommers, von October bis Februar. Ausser in der Sierra chica de Córdoba, wo sie besonders auf den grasigen Kämmen um den

Berg Pan de Azucar vorkommt, fand ich sie in einer etwas kleinblättrigen Form in der Sierra Velasco in der Provinz Rioja. Vermuthlich wird sie auch noch in anderen Gebirgszügen und Provinzen vorkommen.

Figuren-Erklärung zu Tafel 8.

Euphorbia dioica.

Fig. 1. Habitusbild einer männlichen Pflanze. Nat. Grösse.
Fig. 2. Habitusbild eines Theiles eines Stengels einer weiblichen Pflanze. Nat. Grösse.
Fig. 3. Oberer Theil eines Dichasiums einer männlichen Pflanze; bei *a* eine Blüthe mit Staubgefäss, das nur eine halbe Anthere besitzt. Vergr. $^{5}/_{1}$.
Fig. 4. Männliches Cyathium von der Seite gesehen. Vergr. $^{13}/_{1}$.
Fig. 5. Wickel männlicher, wohl ausgebildeter Blüthen mit zugehörigen, trichomatischen Deckblattschuppen; rechts das Rudiment der weiblichen Blüthe. Vergr. $^{30}/_{1}$.
Fig. 6. Trichomatische Deckblattschuppen aus männlichem Cyathium. Vergr. $^{30}/_{1}$.
Fig. 7. Männliche Blüthe. Vergr. $^{30}/_{1}$.
Fig. 8. Hüllkelch eines männlichen Cyathiums, aufgeschnitten und ausgebreitet; bei *x* ein Paar Involucrallappen nach innen geschlagen. Vergr. $^{13}/_{1}$.
Fig. 9. Pollenkörner. Vergr. $^{450}/_{1}$.
Fig. 10. Oberster Theil eines Dichasiums einer weiblichen Pflanze. Vergr. $^{5}/_{1}$.
Fig. 11. Weibliches Cyathium. Vergr. $^{13}/_{1}$.
Fig. 12. Cyathium mit reifer Frucht. Vergr. $^{5}/_{1}$.
Fig. 13. Wickel von rudimentären, männlichen Blüthen mit den trichomatischen Deckblattschuppen. Vergr. $^{30}/_{1}$.
Fig. 14. Theil eines Haares einer trichomatischen Deckblattschuppe aus dem weiblichen Cyathium. Vergr. $^{108}/_{1}$.
Fig. 15. Weibliche Blüthe median durchschnitten; *k* Kelch, *n* Narben, *ca* Caruncula, *t. e.* äusseres und *t. i.* inneres Integument der Samenknospe. Vergr. $^{30}/_{1}$.
Fig. 16. Reifer Same von der Seite gesehen. Vergr. $^{13}/_{1}$; bei *a* derselbe in nat. Grösse.
Fig. 17. Involucrum einer weiblichen Blüthe, aufgeschnitten und ausgebreitet, bei *x* ein Involucrallappen nach innen umgebogen. Vergr. $^{13}/_{1}$.
Fig. 18. Sehr junger Entwickelungszustand einer Knospe aus einem Dichasium, von einer der breiten Seiten gesehen; *v* Vegetationspunkt, aus welchem sich ein Cyathium bilden soll; *f 1* Anlage des ersten, *f 2* des zweiten Floralblattes. Vergr. $^{200}/_{1}$.
Fig. 19. Junger Entwickelungszustand eines Cyathiums von der Seite gesehen; *v* Vegetationspunkt, aus welchem sich die weibliche Blüthe bildet; *st 1* Anlage der ersten, *st 2* der zweiten und *st 3* der dritten männlichen Blüthe eines Wickels; *i* ringförmige Involucralanlage. Vergr. $^{200}/_{1}$.
Fig. 20. Etwas älterer Zustand eines Cyathiums; an dem Vegetationspunkt sind die Anlagen der Carpiden *c* aufgetreten; *st 1* und *st 2* Anlagen der männlichen Blüthen eines Wickels; *i* Involucralanlage; rechts und links unten an der Cyathiumanlage befinden sich die Vegetationspunkte von Knospen aus den Achseln der abgeschnittenen Floralblätter; am Vegetationspunkt *a* sind bereits die Höcker für die zugehörigen Floralblätter *f* und *f 2* angelegt. Vergr. $^{200}/_{1}$.
Fig. 21. Aelterer Entwickelungszustand eines Cyathiums; *o* Höcker, aus deren Spitzen sich später die Ovularanlagen entwickeln; *c* Ringwall der verwachsenen Carpidenanlagen; *st 1* je die Anlage der ersten, *st 2* die der zweiten männlichen Blüthe eines Wickels; *h* Anlagen der Lappen des Involucrums; *g* Anlagen der Drüsen desselben. Vergr. $^{200}/_{1}$.

Breslau, im Januar 1885. G. Hieronymus.

No. 13.

Ayenia Cordobensis (Hieron.).

Tab. 9.

Syn. *Lorentzia Cordobensis* Hieronymus, in Boletin Acad. Nac. de Cienc. en Córdoba IV, p. 97.

Diagnosis.

Suffrutex e radice crassiuscula (diam. $\frac{1}{2}$ — 1 cm), subcylindracea, descendente, ramosa, peridermate fusco tecta assurgens, basi lignescens, 10 — 20 cm altus, ramosissimus, ramis superne parce ramosis, pubescentibus (pilis simplicibus, reversis vel a basi ramosis, substellatis), cylindraceis.

Folia glauco-viridia, dispositione $\frac{2}{5}$ sparsa, bistipulata, petiolata; petiolo apice subincrassato, supra canaliculato, infra convexo, hirtulo, 3 — 4 mm longo, c. $\frac{1}{2}$ mm lato; lamina ovata vel ovato-oblonga, acuta vel subobtusa (foliorum maximorum 25 — 30 mm longa, 10 — 11 mm lata), pinnatinervia (nervis subquinquejugis, insertionibus parium 2 basalium approximatis, intervallis reticulato-venosis), margine ciliata, grosse serrata (dentibus pilo terminatis, inaequalibus, majoribus c. 1$\frac{1}{2}$ mm longis, 1$\frac{1}{2}$ mm basi latis), supra glabriuscula, infra stellato-pilosa. Stipulae lineari-subulatae, 2 — 3 mm longae, c. $\frac{1}{3}$ mm basi latae, apice acutae, pagina inferiore parce pilosae.

Flores pedunculati, pedunculo 4 — 5 mm longo, nutantes, in axillis foliorum solitarii vel 2 — 3 in cymulam introrsus subsecundam, contractam (internodiis primis valde abbreviatis), basi saepius gemmulam ramuli innovationis gerentem dispositi; pedunculis recurvis, cylindraceis, pubescentibus (pilis stellatis simplicibusque), 1$\frac{1}{2}$ — 4 mm longis, saepe purpurascentibus.

Calix hypocrateriformis, profunde quinque-partitus; sepalis basi breviter connatis, horizontaliter patentibus, trinerviis, sublanceolato-ovatis, c. 2$\frac{1}{2}$ mm longis,

c. 1 mm latis, acuminatis, submucronatis, subtus parce pilosulis (pilis simplicibus vel stellatis), pallide viridibus, parte inferiore ad nervum medianum, supra prominulum versus purpurascentibus, in anthesi subreduplicatis.

Corolla purpurea; petalis longiuscule unguiculatis; ungue incurvato, anguste taeniaeformi, infra laminam c. $^{1}/_{5}$ mm, basi c. $^{1}/_{10}$ mm lato, c. $4^{1}/_{2}$—5 mm longo; partibus superioribus petalorum vel laminis cucullato-concavis seu depresse galeiformibus, ambitu quinquegonis, c. $1^{1}/_{2}$ mm longis latisque, apice profunde emarginatis et hinc margine replicatis, utrinque bidentatis, subtus parce hirtulis, supra glabris, centro glandulam atropurpuream, clavaeformem, stipitatam, incluso stipite purpureo c. $^{3}/_{4}$ — 1 mm longam gerentibus, supra stamina transversis, apice marginibus tubi staminei infra intraque glandulas ejusdem et marginibus inter se adglutinatis, patinellam stamina a stigmate separantem formantibus.

Staminum urceolus 10-nervius, purpureus, subinfundibuliformis, inferne angustatus et pedicello pistilli longiuscule adnatus, superne campanulatus, margine staminum filamenta et staminodia gerens. Staminodia glandulaeformia, purpurea uninervia, cordato-ovata, acutiuscula, crassula, horizontaliter inter petala patentia. Filamenta reflexa cylindracea, purpurea, infra antheras subarticulato-incrassata sublobulataque. Antherae thecis 3 flavescentibus, rima longitudinaliter dehiscentibus, sessilibus, cruciatis compositae. Grana pollinis subflavescentia, globosa, laevia, 3—4-hilata.

Ovarium pedicellatum (carpophoro $1^{1}/_{2}$—2 mm longo), primum subglobosum, tuberculatum, deinde profunde 5-sulcum, coccis ovatis, muricatum: muricibus viridibus, subulatis, in capsula adulta c. 1 mm longis, obtusiusculis, pilosis, denique subevanidis. Stylus subpurpurascens; stigmate albido, stellato, 5-lobo.

Semina ovata, transverse rugosa, testa olivaceo-glauca, coriacea, tuberculata.

Floret mense Novembri — Februario.

Habitat in collibus subaridis prope urbem Córdobae et prope pagos provinciae Córdobae „las Caleras, San Francisco, San Roque" dictos aliosque frequenter occurrit (coll. Hieronymus, Galander).

Bemerkungen.

Ayenia Cordobensis ist ein mit *Ayenia pusilla* (Linn. sp. 1354) sehr nahe verwandter Halbstrauch und unterscheidet sich von dieser nur durch ihre aufrechten oder ein wenig bogig aufsteigenden, aber niemals niederliegenden Stengel, durch die meist lang zugespitzten Blätter und das Vorhandensein von Sternhaaren auf der Unterseite der jüngeren Blätter.

Im Boletin de la Acad. Nac. de Cienc. en Córdoba IV. p. 83 u. folg. beschrieb ich im Jahre 1881 dieselbe Pflanze unter dem Namen *Lorentzia Cordobensis* (l. c. p. 97), indem ich für diese und noch zwei verwandte Arten*) eine neue Gattung aufstellte. Ich sehe mich nun leider veranlasst, dieselbe wieder einzuziehen, und widerrufe die am angegebenen Orte gegebene Deutung der Blüthenmorphologie und die dort gemachten Aeusserungen über die systematische Stellung dieser Pflanzen. Veranlasst wurde mein Irrthum durch einen solchen Grisebach's, welcher in den Symbolae ad flor. Argent., p. 58 unter n. 324, eine *Caperonia acalyphifolia* beschreibt. Diese Pflanze ist auch eine *Buettneriacee* (und zwar wahrscheinlich *Buettneria* spec.). Zugleich identificirte Grisebach Anfangs diese mit der später als *Ayenia acalyphifolia* beschriebenen (coll. Hieronymus et Lorentz, n. 331), am Pasaje del Rio Juramento gesammelten Pflanze und hatte diese falsche Bestimmung Lorentz und mir mitgetheilt. „Errare humanum est.“ Zugleich ist es ein Trost für mich, mit einem so bedeutenden Forscher den Irrthum getheilt zu haben. Der Mangel an litterarischen Hülfsmitteln, welcher zur Zeit an meinem damaligen Aufenthaltsorte Córdoba herrschte, hat bewirkt, dass der begangene Irrthum erst kurze Zeit nach der Publikation der betreffenden Abhandlung von mir bemerkt wurde.

Die cylindrische Pfahlwurzel des 10—20 cm hohen Halbstrauches ist mit einem rothbraunen Periderm bedeckt, bis 1 cm stark und dringt ungefähr 10 cm tief in den Boden ein, wo sie sich sparsam verzweigt. Die Blätter besitzen Nebenblätter und einen Stiel und sind nach $^2/_5$ gestellt. Die Blattspreiten sind eiförmig oder länglich eiförmig, meist an der Spitze mehr oder weniger lang zugespitzt, doch sind einige stumpf. An der Basis sind sie herzförmig oder abgerundet. Die längsten Blattspreiten an üppigen Individuen messen ungefähr 3 cm, bei einer Breite von 1 cm. Gewöhnlich hat jedoch die Pflanze kleinere Blätter von 1—2 cm Länge und entsprechender Breite. Der Rand der Blätter ist mit wenigen Haaren besetzt und unregelmässig gesägt-gezähnt; die ungleichen Zähne, von welchen die grössten etwa $1^1/_2$ mm lang und breit sind, tragen gewöhnlich an der Spitze eine steife Borste. Die Oberseite der Blätter ist meist glatt, die Unterseite dagegen besitzt sternförmige Haare, oft jedoch nur in geringer Anzahl. Die Nervatur der Blätter ist gefiedert; 4 bis 5 Paare von stärkeren Seitennerven gehen vom medianen Nerven ab; die beiden untersten Paare meist dicht an der Spreitenbasis fast an derselben Stelle. Der auf der Oberseite mit einer Rinne versehene Blattstiel ist 3 bis 4 mm lang, etwa $^2/_3$ mm breit und mit dicht stehenden Sternhaaren besetzt.

Die Nebenblätter (Fig. 7) sind pfriemlich-linear, 1 bis 3 mm lang, an der Basis $^1/_3$ bis $^1/_2$ mm breit, unterhalb und am Rande behaart und endigen sich meist in eine Borste. Die hängenden Blüthen stehen einzeln oder zu 2 bis 3 zu einer kleinen Trugdolde vereinigt in den Blattachseln. Gewöhnlich findet sich ausserdem noch die Knospe eines Innovationszweiges, der entweder ein zweiter Spross aus der betreffenden Blattachsel oder die erste laterale Auszweigung der Primärblüthe ist und die Inflorescenz nach einer Seite verschiebt und schief stellt. Die cylindrischen, behaarten, grünen, oft etwas roth angelaufenen Stiele der Blüthen tragen meist zwei kaum $^1/_2$ mm lange, ovale Vorblätter, die bald abfallen. An der Frucht sind die Stiele etwas verlängert, 3 bis 4 mm lang.

Die Kelchblätter (*s* in Fig. 14) sind dreinervig, lanzettlich-eiförmig, etwa $2^1/_2$ mm lang und 1 mm breit, zugespitzt, oft mit kurzen Weichspitzchen versehen, unterhalb mit einigen Borsten, Sternhaaren und keulenförmigen, gebogenen, gegliederten Drüsenhaaren besetzt; am medianen, oberhalb etwas hervortretenden Nerv sind sie purpurfarben, sonst blassgrün mit kleinen, purpurrothen Flecken. An der Basis sind die Kelchblätter unter einander verwachsen. Rechts und links an der Basis des medianen Nervs findet sich je ein Büschel aus 5 bis 7 Zellen gebildeter Drüsenhaare von keulenförmiger Gestalt.

Die Kronenblätter sind lebhaft purpurroth; nach unten zu sind dieselben in einen $4^1/_2$ bis 5 mm langen, unten $^1/_{10}$ mm, oben $^1/_5$ mm breiten, bandförmigen Nagel (*p* in Fig. 14) ausgezogen, der bei

*) *Lorentzia saltenia* forma genuina = *Ayenia acalyphifolia* (Griseb., Symb. p. 50); *Lorentzia saltenia* var. *angustifolia* = *Ayenia lingulata* (Griseb. l. c.).

der geöffneten Blüthe in halbkreisförmigem Bogen nach oben und innen zu umgebogen ist. Derselbe trägt die oberhalb sparsam behaarte, niedergedrückt helm- oder mützenförmige, im Umriss fünfeckige Spreite, welche, an der Spitze mit einem tiefen Einschnitt versehen, im Centrum der Oberseite eine oben dunkel-, fast schwarzrothe, unten heller roth gestielte, keulenförmige, fast 1 mm lange Drüse (*gl* bei Fig. 14) trägt und rechts und links von dem Einschnitt je zwei über einander stehende Zähne besitzt, mit welchen sie über und unter den Rand der Staminodial- und Staminalröhre eingefügt ist. Mit den anstossenden Seiten sind die Spreiten mit einander verklebt und bilden so eine tellerförmige Platte, welche die Narbe von den Staubblättern trennt und Selbstbestäubung der Blüthe verhindert.

Die Staubblätter sind unterhalb nebst den fünf mit ihnen alternirenden Staminodien zu einer trichter- oder weinglasförmigen, purpurrothen Röhre vereinigt. Der untere, enge Theil dieser Röhre (*h* in Fig. 13, 14 und 15) ist mit dem Karpophor des Fruchtknotens eng verwachsen, der obere Theil ist glockig mit umgebogenem Rande. Auf letzterem stehen abwechselnd die Staminodien und die nach rückwärts umgebogenen, cylindrischen, purpurrothen Filamente (*f* in Fig. 13), welche an der Spitze, unter der sie etwas verdickt, auch wohl gelappt sind (vergl. Fig. 13 bei *x*), die hellgelben Antheren (*a* in Fig. 13) tragen. Diese bestehen aus je drei im Kreuz gestellten zweifächrigen Theken, d. h. sie sind nach der Ausdrucksweise der älteren Systematiker dreifächerig.

Die drüsenförmigen, dicken Staminodien (*g* in Fig. 13 und 14) haben eiförmige, an der Basis herzförmig eingeschnittene Gestalt, sind oberhalb durch eine Rinne in zwei gleiche Theile getheilt, oben spitz und von lebhaft purpurrother Farbe und liegen horizontal über einem Theile der verklebten Ränder der Kronenblattspreiten.

Die Pollenkörner (Fig. 24) sind von durchsichtig gelber Farbe, kugelrund, haben eine glatte Exine und 3 oder 4 Austrittstellen für den Pollenschlauch.

Innerhalb des weinglasförmigen Theiles der Staminal- und Staminodialröhre befindet sich der auf $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm langem Karpophor stehende, grüne Fruchtknoten. Derselbe ist anfangs kugelförmig, später deutlich fünffurchig und oben und unten abgeplattet. Die einzelnen Karpiden sind eiförmig und enthalten je zwei horizontal gestellte, über einander am inneren Winkel angeheftete Ovula mit nach oben gerichteter Mikropyle. Von diesen wird jedoch nur stets eines (*o* in Fig. 18), meist das obere, wohl ausgebildet und ist befruchtungsfähig, während das andere (*r* in Fig. 18) rudimentär bleibt. Die äusseren Schalen der Karpiden sind mit Anfangs höckerförmigen, später verlängerten, cylindrischen, fast 1 mm langen Emergenzen besetzt, auf welchen sich meist, ebenso wie auch auf der Aussenseite der Karpiden selbst, einfache, sternförmige und keulenförmige Haare befinden. Auch die Scheidewände im Innern der Karpiden sind mit keulenförmigen Haaren besetzt.

Der Griffel ist kaum $\frac{2}{3}$ mm lang, purpurroth, fünffurchig und trägt am Ende die sternförmige, in der Mitte vertiefte, weisse Narbe.

Der reife Same hat eiförmige, nach einer Seite etwas gekrümmte Gestalt, ist furchig-runzelig, etwa $2\frac{1}{2}$ mm lang und bis $1\frac{3}{4}$ mm dick. Die Farbe der feinhöckerigen Testa erscheint aussen aschgrau. Unter dieser aschgrauen Schicht liegt eine schwarze.

Sehr eigenthümlich ist bei der Gattung *Ayenia* die Lage der verkehrt herzförmigen Kotyledonen des Embryos im reifen Samen. In Bentham et Hooker, Genera 1, p. 225, werden dieselben als „circa radiculam spiraliter convolutae" bezeichnet. Danach könnte man denken, dass sie nach unten zurückgeschlagen seien. Dem ist jedoch nicht so, sondern sie liegen im noch unreifen Samen flach aufeinander (vergl. die Embryonen Fig. 20 und 21), später beginnt dann die eine Hälfte jedes Kotyledons sich nach hinten, die andere sich nach vorn umzuschlagen, wobei sich die Kotyledonen also nach hinten zusammenfalten und um einander wickeln (vergl. den fast reifen Embryo Fig. 22 und das Diagramm Fig. 23).

Wir haben auf unserer Tafel auch einige, auf die Entwickelungsgeschichte der Blüthe bezügliche Figuren gegeben (Fig. 8 bis 13). Obgleich dieselben sich selbst am besten erklären, so wollen

wir hier doch einige wichtige Momente in der Blüthenentwicklungsgeschichte kurz hervorheben. Der Kelch (*s* in Fig. 8) entsteht verhältnissmässig zeitig und hat schon deutlich seine Form angenommen, wenn die Kronen-, die Staminodial- und die Staubblattanlagen an dem flachen Vegetationspunkt sichtbar werden. Die Kronenblätter (*p* in Fig. 8) und die über denselben befindlichen Staubblätter (*st* in Fig. 8) entstehen aus gemeinsamen Primordien, während die über den Kelchblättern stehenden, drüsenförmigen Staminodien (*g* in Fig. 8) von diesen durch ein deutliches, kurzes Internodialstück getrennt entstehen. Die weinglasförmige Staminal- und Staminodialröhre wird im Wesentlichen durch interkalares Wachsthum der in Verbindung tretenden Basen der Staminal- und Staminodialprimordien gebildet, ebenso auch die freien Filamente der Staubblätter und der Stiel des Fruchtknotens. Das Ovar selbst entsteht als Ringwall, an welchem sich jedoch bald die einzelnen Karpidanlagen abheben (*c* in Fig. 9). Von diesem Ringwall aus wachsen die, den vereinigt entstehenden, benachbarten Karpidrändern entsprechenden Scheidewände nach innen, um hier zur Mittelsäule zu verschmelzen. Die Höcker, aus welchen sich die Ovula bilden (*o* in Fig. 10), werden, noch ehe sich die Scheidenwände in der Mitte des Fruchtknotens zusammengeschlossen haben, an den umgeschlagenen Rändern der Scheidewände angelegt.

Ayenia Cordobensis scheint für die unteren Regionen der Gebirge (zwischen 400 und 600 Meter Höhe über Meer) Córdobas charakteristisch zu sein, begleitet jedoch auch die tief eingewühlten Flüsse in die Ebene und findet sich dann vorzüglich an den steilen Ufern oder Barrancas vor. Es ist zu vermuthen, dass dieselbe auch in der Provinz San Luis vorkommt.

Figuren-Erklärung zu Tafel 13.

Ayenia Cordobensis.

Fig. 1. Habitusbild einer Pflanze. Nat. Grösse.

Fig. 2 bis 6. Verschiedene Blätter; Fig. 4 und 5 von den unteren, die übrigen von den oberen Theilen der Zweige. Nat. Grösse.

Fig. 7. Nebenblatt. Vergr. $^{10}/_{1}$.

Fig. 8. Junger Entwickelungszustand einer Blüthe, von der Seite gesehen; *s* Kelch, *p* Höcker, aus welchen sich die Kronenblätter bilden; *st* solche der Staubblätter; *g* Staminodienanlagen. Vergr. $^{172}/_{1}$.

Fig. 9. Weiter vorgeschrittener Entwickelungszustand der Blüthe, ohne den Kelch, von oben gesehen; *c* Karpidanlagen; sonstige Bezeichnungen wie bei der vorigen Figur. Vergr. $^{172}/_{1}$.

Fig. 10. Ein noch älterer Entwickelungszustand der Blüthe, ohne Kelch, von oben gesehen; *o* Höcker, aus welchem sich das befruchtungsfähige Ovulum entwickelt; sonstige Bezeichnungen wie bei der vorigen Figur. Vergr. $^{172}/_{1}$.

Fig. 11. Derselbe Entwickelungszustand von unten gesehen; *p* zwei Kronenblätter, die übrigen drei sind abgeschnitten. Vergr. $^{172}/_{1}$.

Fig. 12. Knospenzustand einer Blüthe ohne Kelch und Krone, von der Seite gesehen. Staminal- und Staminodialröhre zum Theil abgeschnitten. Bezeichnung wie vorher. Vergr. $^{172}/_{1}$.

Fig. 13. Androeceum, den Fruchtknoten einschliessend, aus einer Knospe herauspräparirt; *a* Antheren; *f* Filamente; *x* verdickte Stelle unterhalb der Antheren; *g* staminodiale Drüsen; *n* Narbe; *h* das von der Staminal- und Staminodialröhre umwachsene Karpophor. Vergr. $^{56}/_{1}$.

Fig. 14. Blüthe in geöffnetem Zustande; *s* Kelch; *p* Krone; *gl* keulenförmige Drüsen der Kronenblätter; *g* staminodiale Drüsen; *f* Filamente; *n* Narbe; *h* Karpophor mit dem angewachsenen Theile der Staminal- und Staminodialröhre. Vergr. $^{27}/_{1}$.

Fig. 15. Der von den Spreiten der Kronenblätter gebildete Teller nebst Androeceum von unten gesehen; *p* Kronenblattspreiten, der Nagel abgeschnitten; *f* Filamente; *a* Antheren; *h* Karpophor mit der verwachsenen Staminal- und Staminodialröhre. Vergr. $^{27}/_{1}$.

Fig. 16. Diagramm der Blüthe: *A* Hauptachse; *F* Deckblatt; *B* Vorblätter; *a* Achselsprossen, die entweder sich zu Blüthen oder zu Laubzweigen ausbilden; *s* Kelchwirtel; *p* Kronenblätter; *g* staminodiale Drüsen; *st* Staubblätter; die Verbindungslinien von *g* zu *st* bezeichnen die gemeinsame Röhre; in der Mitte des Diagramms der Karpidenkreis.

Fig. 17. Eine reife Frucht kurz vor dem Aufspringen. Vergr. $^{5}/_{1}$.

Fig. 18. Skizze eines medianen Längsschnittes durch einen Fruchtknoten etwa im Alter des der Fig. 13; *o* befruchtungsfähiges Ovulum; *r* rudimentäres Ovulum. Vergr. $^{56}/_{1}$.

Fig. 19. Reifer Same. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 20. Junger Embryo aus unreifem Samen. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 21. Derselbe; ein Kotyledon (*k*) abgeschnitten; *r* Radicula; *v* Plumula. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 22. Embryo aus fast reifem Samen; *k* Kotyledonen; *r* Radicula. Vergr. $^{20}/_{1}$.

Fig. 23. Diagramm, gezeichnet nach einem durch einen reifen Embryo in der Höhe des Stengelvegetationspunktes (*v*) gemachten Querschnitt. Vergr. $^{27}/_{1}$.

Fig. 24. Pollenkörner. Vergr. $^{450}/_{1}$.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.

No. 14.

Aspidosperma Quebracho blanco (Schlechtendal).

Tab. 10.

Aspidosperma Quebracho blanco Schlechtendal, Botan. Zeitung, XIX (1861), pag. 136, icon fruct. tab. VB et p. 335; Hieronymus, Plant. diaph., p. 174, et in Bolet. Acad. de Cienc. en Córdoba IV, p. 368; syn. *Aspidosperma Quebracho* Grisebach, Plant. Lorentz., p. 155, n. 568, et Symb. ad flor. Argent., p. 224, n. 1386; A. Hansen, die Quebracho blanco-Rinde (Berlin, Springer, 1880) c. icon. habit. ramuli et anatom. cort.; Fr. Penzoldt, die Wirkungen der Quebrachodroguen (Erlangen 1881): A. Methfessel, Icon. color. hab. arboris et partium (Meinhold und Söhne, Dresden).

Diagnosis.

Arbor 14—20 metralis, sempervirens.

Truncus crassus (diam. max. c. 1—1¼ m), cortice rimoso, superficiali griseofuscescente, interiore ochroleuco vel fulvo, saepius rubescente tectus, ligno duro.

Ramuli novelli glabri, glauci; senescentes sublaeves, griseo-fuscescentes vel fulvi; superiores erecti; inferiores subpenduli.

Folia opposita vel ternatim verticillata, coriacea, rigida, glaucescentia, elliptico-lanceolata, subsessilia vel in petiolum brevissimum attenuata, utrinque laevigata, tenuiter penninervia, margine calloso flavente cincta, apice aristato-mucronata; folia maxima 5—5½ cm longa, 1—1¼ cm lata.

Flores subcymoso-paniculatae, paniculis axillaribus vel terminalibus, pedicellis patentibus pedunculisque minutissime puberulis, 2—5 mm longis.

Calix glaucus, campanulatus, 1½ mm longus, minute puberulus vel glabriusculus, 5 partitus, segmentis ovatis, acutis, ½—¾ mm longis.

Corolla ochroleuca, hypocrateriformis, ad medium 5-fida, incluso tubo cylindrico, intus puberulo c. 8—10 mm longa; lobis expansis vel subinvolutis, oblongo-linearibus, acutiusculis vel obtusiusculis, basi auriculatis, sinistrorsum contortis.

Antherae intra faucem sessiles, deltoideo-cuspidatae, c. 1 mm longae. Grana pollinis ovalia, tetragono-sulcata, 4-hilata, laevia, ochroleuca.

Carpidia 2 distincta, glabra, stylo communi clavato. Capsulae abortu solitariae, ambitu suborbiculatae, ovales vel subobovoideae, margine convexa compressiusculae, sordide virides, bivalvatim dehiscentes, valvis saepius medio subcarinatis; pericarpio lignoso, crasso; maximae c. 7—9 cm longae, 6—6½ cm latae, 2½—3 cm crassae.

Semina matura orbicularia (diam. 5—6 cm), funiculo filiformi 2—3 cm longo adnata, ochroleuca; ala c. 1½—2 cm lata. Embryonis cotyledones planae, carnosae, cordato-orbiculares, aequales.

Nom. vern. *Quebracho blanco*.

Floret mense Novembri — Januario.

Arbor frequenter obvia in campis provinciarum centralium septentrionaliumque Reipublicae Argentinae, adhuc observata (a collectoribus Burmeister, Hieronymus, Lorentz aliisque) in Córdoba, San Luis, Rioja, San Juan, Catamarca, Tucuman, Salta, Santiago del Estero, Jujui, Oran, Gran Chaco, Corrientes et in Republica Paraguay (coll. Balansa).

Bemerkungen.

Der von den Eingeborenen der Republik Argentina *Quebracho blanco**) genannte, immergrüne Baum erreicht eine Höhe von 13 bis 14 Meter in den trockneren Gegenden der centralen und westlichen Provinzen, wo er ausserordentlich verbreitet ist und ein Charakterelement der Espinale oder Espinarwaldungen bildet, und bis 20 Meter in den regenreicheren, nördlichen Provinzen; ja es finden sich sogar Angaben, dass der Baum hier bis zu 30 Meter hoch werde (z. B. bei Pentzoldt, l. c. p. 7).** Der gerade, senkrechte Stamm der ältesten Bäume besitzt am Grunde einen Durchmesser von 1 bis 1¼ Meter und ist von einer rissigen, auf der Oberfläche graubraunen, aus rothbrauner Grundmasse bestehenden Borke bekleidet, während die innere, aus unverändertem Periderm bestehende Rinde meist gelblich weiss ist, beim Trocknen an der Luft aber oft gelbbraun wird oder

*) Der Name *Quebracho* (sprich *Kebratscho*) ist gebildet aus dem Stamm von *quebrar*, brechen, und *hacha*, die Axt, das Beil, bedeutet also »Axtbrecher« und bezieht sich auf das harte Holz des Baumes.

**) Auch der Habitus der Quebracho-Bäume des subtropischen Nordens der Republik ist etwas verschieden von dem der in den lichten Espinarwaldungen in den Provinzen mit trockenem Klima gewachsenen. Jene sind schlanker und luftiger aufgebaut, der höhere Stamm ist häufig bis zur Hälfte und darüber frei von Aesten. Ein gutes Habitusbild eines Baumes aus dem Norden hat Methfessel in Tucuman (siehe oben) geliefert. Dasselbe wurde auf Kosten der Firma Geh & Cie. in Dresden lithographisch vervielfältigt und wird durch dieselbe vertheilt.

auch schön ziegelroth anlauft. Die Aeste sind ausgebreitet, oft horizontal abstehend, die unteren an der Spitze häufig nach abwärts gesenkt und die belaubten Zweige hängen von denselben herab, während die der obersten Aeste aufrecht stehen. Die anfangs graugrünen, fein flaumhaarigen oder auch kahlen Zweige bedecken sich bald mit einem grau- oder gelbbraunen, ziemlich glatten Periderm.

Die Blätter stehen gewöhnlich in zweizähligen oder dreizähligen alternirenden Wirteln. Letzteres findet statt an den aufrechten, oberen Zweigen und an stärkeren Zweigen der unteren Aeste, während schwächere Zweige gekreuzte Blattstellung zeigen. Es kommen aber auch an den unteren Aesten nicht selten Innovationszweige vor, bei welchen die Wirtelstellung in alternirende Blattstellung übergeht, indem die Wirtelglieder auseinander rücken. Die Divergenzwinkel sind dabei ziemlich unbestimmt und schwanken zwischen $1/3$ und $2/5$ des Stengelumfangs. Die Consistenz der Blätter ist lederig starr, ihre Farbe graugrün und von Gestalt sind dieselben elliptisch-lanzettlich. Die grössten sind 5 bis $5\,1/2$ cm lang und 1 bis $1\,1/4$ cm breit. Die Blätter sind ungestielt, sitzend, oder in einen sehr kurzen Stiel verschmälert. Die Oberseite und die Unterseite derselben sind ziemlich gleichartig ausgebildet; glatt und kahl. Die gefiederte Nervatur ist mehr oder weniger deutlich äusserlich sichtbar. Die Nerven und der schwielig verdickte Rand sind von gelblich grüner Farbe.

Die Blüthen stehen in blattachselständigen oder terminalen Rispen, deren Partialinflorescenzen häufig kleine Trugdolden darstellen. Die abstehenden Blüthenstiele sind 2 bis 5 mm lang und mit feinen, kurzen Flaumhaaren bedeckt. Der Kelch ist graugrün, glockenförmig, $1\,1/2$ mm lang, fünftheilig, seine Segmente eirund, spitz, $1/2$ bis $3/4$ mm lang. Die Krone ist ockergelb, stieltellerförmig, bis zur Mitte fünftheilig; die Röhre derselben ist cylindrisch, etwa 4 mm lang; die Lappen sind ausgebreitet oder mit den Rändern nach innen eingeschlagen, länglich-linear, spitzlich oder stumpflich, am Grunde mit Oehrchen versehen: dieselben sind bei der Knospe nach links gedreht und decken sich nach derselben Seite zu (von innen aus betrachtet). Die Antheren sitzen innerhalb des Schlundes, sind deltaförmig, zugespitzt. Die gelblich weissen Pollenkörner sind eiförmig-vierfurchig und besitzen 4 Austrittstellen für den Pollenschlauch.

Die Karpiden des 2 mm hohen Pistills sind kahl, unten getrennt, aber an einander liegend, oben in einen gemeinsamen, etwas keulenförmigen, etwa 1 mm langen Griffel verlängert. Normaler Weise wird nur eines der beiden Karpiden zur Kapselfrucht, das andere verkümmert und vertrocknet. Die Kapseln sind zusammengedrückt, im Umriss fast kreisrund, oval oder fast eirund; der Rand ist convex. Die Farbe der oft am Rücken ein wenig gekielten, beiden Karpidenklappen ist aussen schmutzig graugrün, innen gelblich, sie bestehen aus einem dicken, holzigen Perikarp. Die grössten Früchte sind, wenn reif, 7 bis 9 cm lang und 6 bis $6\,1/2$ cm breit, bei einer Dicke von $2\,1/2$ bis 3 cm. Die reifen, gelbweissen Samen sind kreisrund, ihr Durchmesser beträgt 5 bis 6 cm, wovon auf den den Samen ringförmig umgebenden Flügel $1\,1/2$ bis 2 cm Breite auf jeder Seite kommen, und hängen an einem fadenförmigen, etwa $1/2$ mm dicken, gelbweissen, 2 bis 3 cm langen Funiculus. Die Kotyledonen des Embryo sind gleichgross, flach, fleischig und von kreisförmiger, am Grunde herzförmiger Gestalt.

Der Baum blüht vom November bis Januar. Sein Vorkommen ist zur Zeit für die Provinzen Córdoba, San Luis, Rioja, Catamarca, Tucuman, Santiago del Estero, Salta, Jujui, Oran, Corrientes und den Gran Chaco constatirt. Ausserdem ist er auch im Paraguay vorhanden.

Die Eingeborenen der genannten Länder ziehen mannigfaltigen Nutzen von dem Baume. Rinde und Blätter werden zum Gerben benützt, doch ist ihr Gehalt an Tannin nicht gleich in den verschiedenen Districten. Die Rinde der im subtropischen Norden der Republik Argentina gewachsenen Bäume soll reicher an Tannin sein, als die der den Espinarwaldungen angehörenden. Das Holz von weisser oder gelblicher Farbe mit hellchocoladenbraunem Kern ist von grosser Wichtigkeit für die Eingeborenen wegen seiner Härte und Festigkeit; es ist als werthvolles Material für Holzschneidekunst und Holzschnitzerei empfohlen worden; der Argentiner verwendet es in der Möbeltischlerei, zum Wagenbau, Hausbau u. s. w., doch soll es der Nässe ausgesetzt leicht faulen.

Der Saft der unreifen Früchte bewirkt das Gerinnen der Milch und findet in der Käsefabrikation Verwendung. Den Theeaufguss der Rinde, der ganzen jüngeren Zweige und der Früchte benützen die Eingeborenen mit gutem Erfolge innerlich gegen Wechselfieber und Malaria (in der Argentina *Chucho* [sprich *Tschutscho*] genannt). Doch scheint es, dass derselbe nur, wenn er von den betreffenden Theilen in frischem Zustande bereitet ist, wirksam sich erweist. Dr. F. Pentzholdt in Erlangen hat darauf bezügliche therapeutische Versuche mit getrockneter Rinde gemacht, aber in dieser Hinsicht keine Resultate erhalten, dagegen hat der genannte Forscher in derselben ein Mittel entdeckt, „welches wahrscheinlich in therapeutischen Dosen dem Blut die Fähigkeit verleiht, mehr Sauerstoff als normal aufzunehmen resp. an das Gewebe abzugeben, und welches ohne störende Nebenwirkungen verschiedene Krankheiten der Lunge und des Circulationsapparates auf Stunden vermindert und beseitigt.“ Mehr über die Wirksamkeit derselben und der darin enthaltenen Alkaloide ist in der oben citirten Schrift von Pentzholdt nachzulesen, woselbst auch die darauf bezügliche frühere Litteratur angeführt ist.

Figuren-Erklärung zu Tafel 10.

Aspidosperma Quebracho blanco.

Fig. 1. Habitusbild eines älteren bei Córdoba gewachsenen Baumes. Verkleinerung etwa $^1/_{50}$.
Fig. 2. Habitusbild eines blühenden Zweiges. Nat. Grösse.
Fig. 3. Theilinfloreseenz, bestehend aus einer geöffneten Blüthe und einer Knospe. Vergr. $^4/_1$.
Fig. 4. Die Blüthenkrone aufgeschnitten und ausgebreitet, von innen gesehen. Vergr. $^4/_1$.
Fig. 5. Pistill. Vergr. $^5/_1$.
Fig. 6. Diagramm der Blüthe: der Punkt oben bedeutet die Hauptachse; der unterbrochen gezeichnete Bogen unten bedeutet das Deckblatt, die solchen rechts und links die Vorblätter. Der erste äusserste, aus 5 Bogen zusammengesetzte Kreis bezeichnet den Kelch; der zweite die Krone mit den Staubblättern. In der Mitte ist das Ovar im Querschnitt eingezeichnet.
Fig. 7. Eine reife Frucht, noch unaufgesprungen. Nat. Grösse.
Fig. 8. Eine reife Frucht, aufgesprungen, von der geöffneten Seite gesehen; auf der einen Klappe befindet sich ein Same. Nat. Grösse.
Fig. 9. Embryo aus reifem Samen, von einer der flachen Seiten gesehen. Nat. Grösse.
Fig. 10 bis 13. Verschiedene Blattformen. Nat. Grösse.
Fig. 14 und 15. Pollenkörner in Aequatorial- und Polaransicht.

Breslau, im Januar 1885.

G. Hieronymus.



Fig. 1.

Fig. 1 b.

G. Hieronymus et E. Duval del.

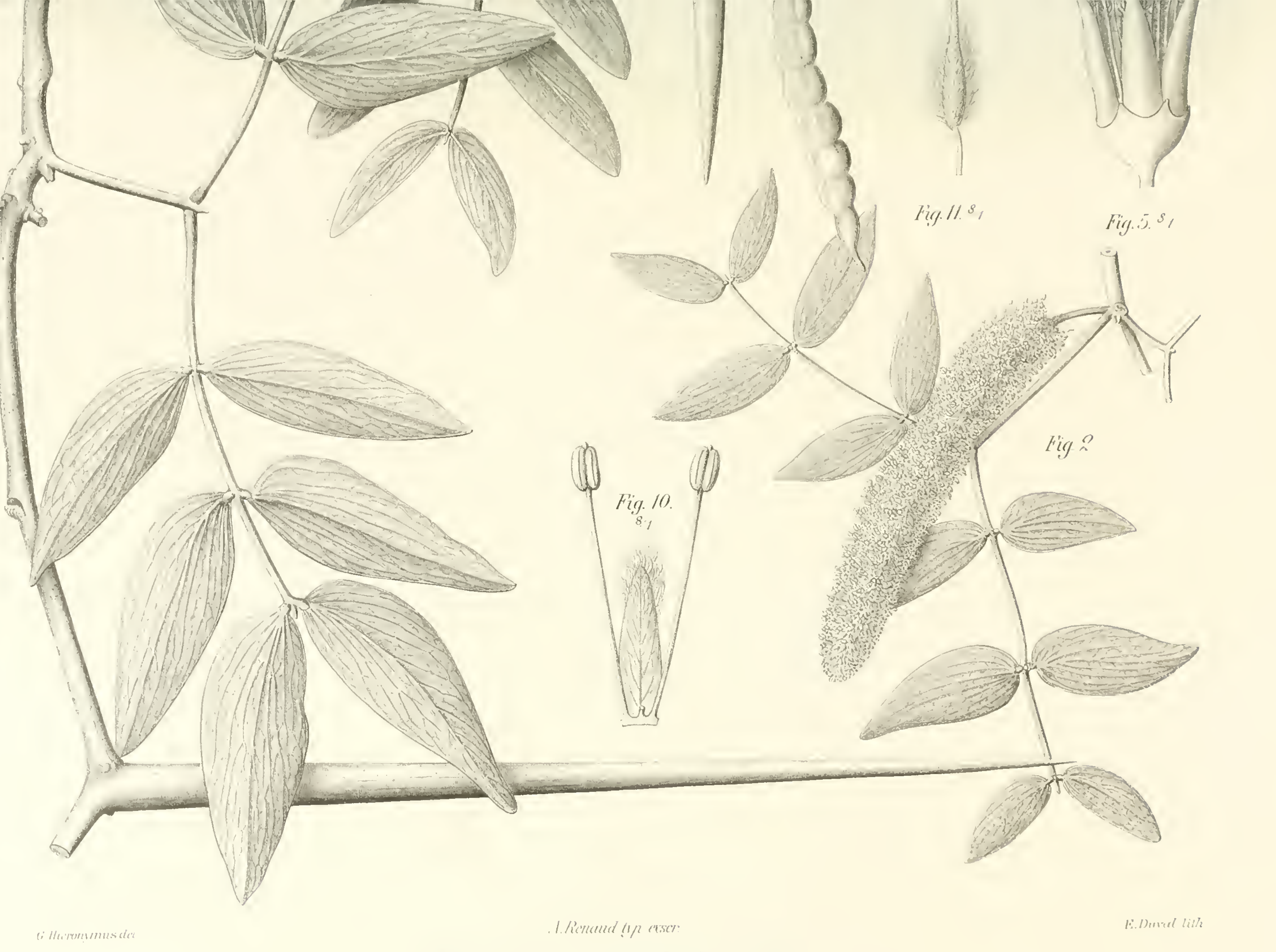
A. Renaud typ. exser

E. Duval lith.

Prosopis alba Griseb.




Fig 6. 20/1
Fig. 7. 20/1
Fig 12
Fig 13. 2/1
Fig. 1.
Fig. 3 20/1
Fig. 4. 20/1
Fig. 8. 450/1
Fig. 9. 450/1



G. Hieronymus del.   A. Renaud typ. exser.   E. David lith.

Prosopis ruscifolia Griseb.

Fig. 1.

g 10/1 f 10/1 c 5/1 a 2/1 o 56/1 p 56/1 b 5/1 e 10/1 n 450/1 l m k 10/1 d 10/1 q 56/1 r 56/1 h 65/1

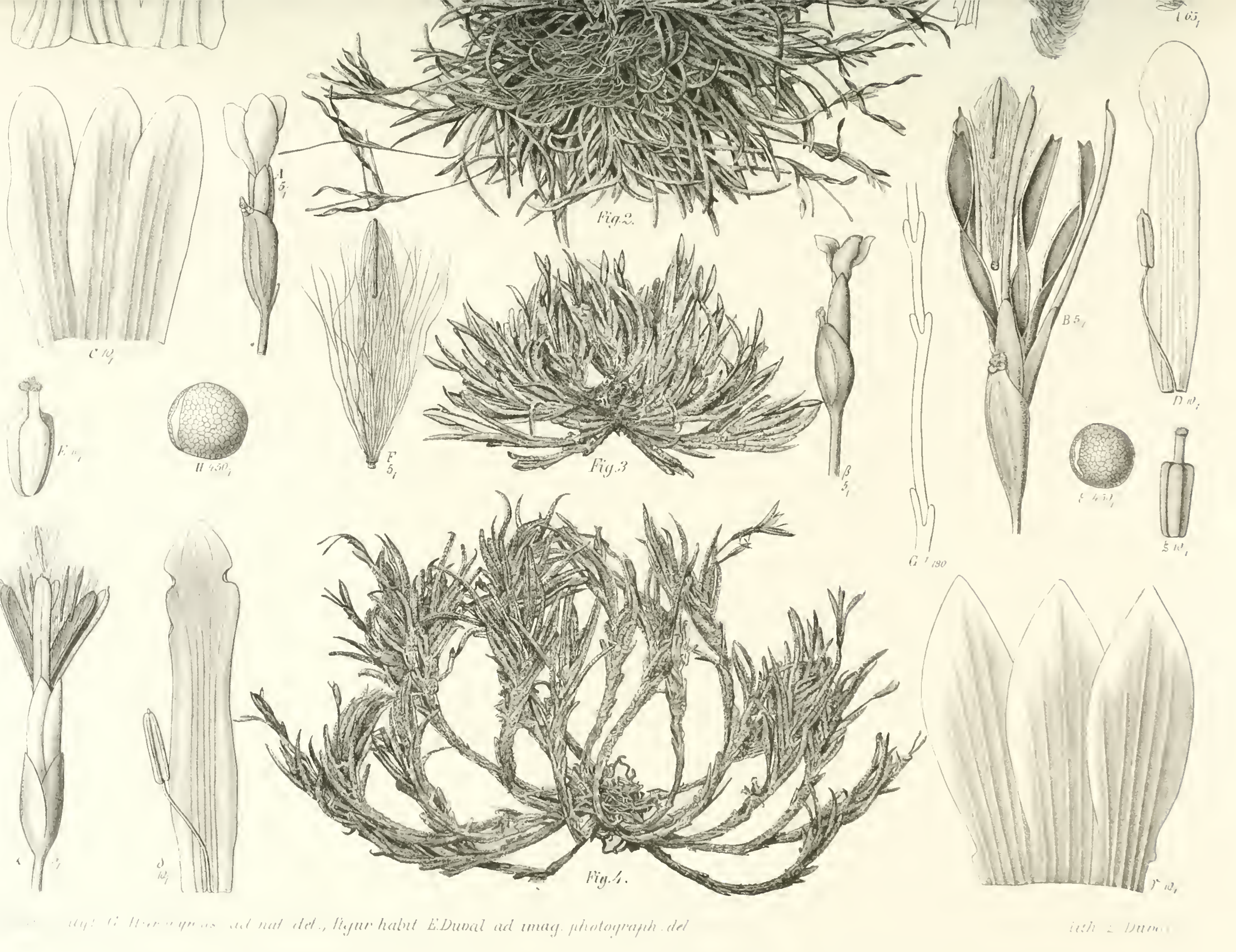


Fig. 1, α–ε Tillandsia cordobensis Hieron.; *Fig. 2, A–H* Tillandsia propinqua Gay; *Fig. 3, 4, α–ξ* Tillandsia propinqua var. saxicola Hieron





Fig. 1.
Fig. 2.
K 4/1
M 4/1
L 4/1
F 8/1
N 450/1
m 4/1
n 4/1
k 4/1
c 8/1

G. Hieronymus del. E. Duval lith.

Barnadesia odorata Griseb.
Fig. 1. A–A.

Flotovia divaricata Hieron.
Fig. 2. a–p






D 8/1
K 120/1
E 30/1
Fig 1
Q 2/1
R 2/1
S 2/1
c 8/1
K 120/1
d 8/1
Fig. 2.

G. Hieronymus del.   A. Renaud typ. exser.   E. Duval lith.

Fig. 1. A–S. *Aphyllocladus decussatus* Hieron. Fig. 2. a–p. *Hyalis Lorentzii* Hieron.





Fig. 1

$A^3{}_1$ $B^3{}_1$ $C^3{}_1$ $D^3{}_1$ $F^3{}_1$ K L N O P

Fig. 2.

Hieronymus del. A. Renaud typ. exser. E. Duval lith.

Hyaloseris salicifolia Hieron.
Fig. 1. A–P.

Hyaloseris tomentella Hieron.
Fig. 2. a–n.



Fig 8. 2/1

Fig 15 3/1

Fig 10. 5/1

Fig 6 5/1

Fig. 1.

Fig 17 5/1

Fig. 10.

Fig. 2.

Fig. 9 30/1

Fig. 18

Fig. 5 2/1

Fig. 4

Fig. 3.

Fig. 14.

Fig. 12

Fig. 11

Fig. 7. 450/1

Fig. 13.

G. Hieronymus et E. Duval del.

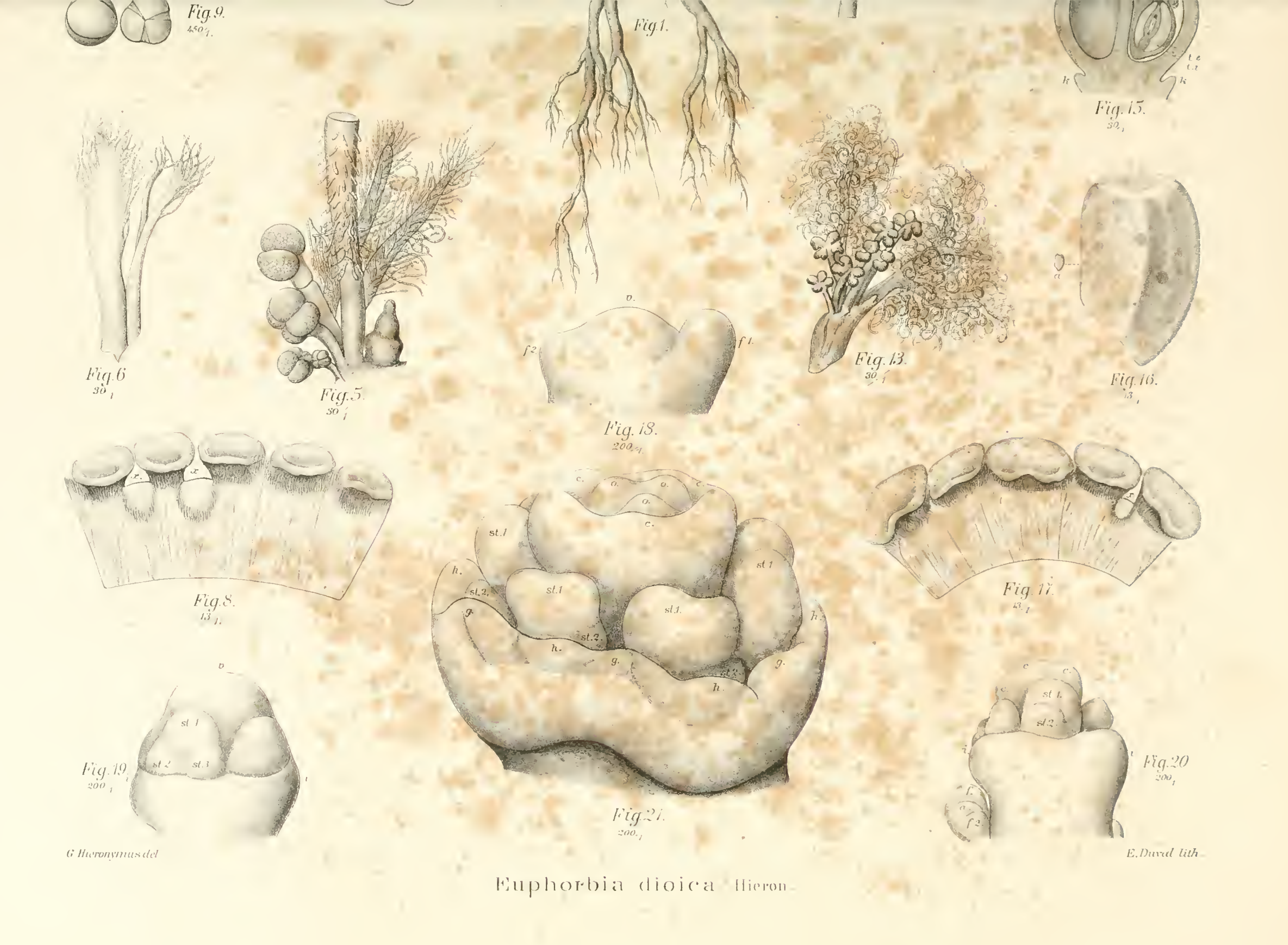
A. Renaud typ. exsc.

E. Duval lith.

Pithecoctenium clematideum Griseb.

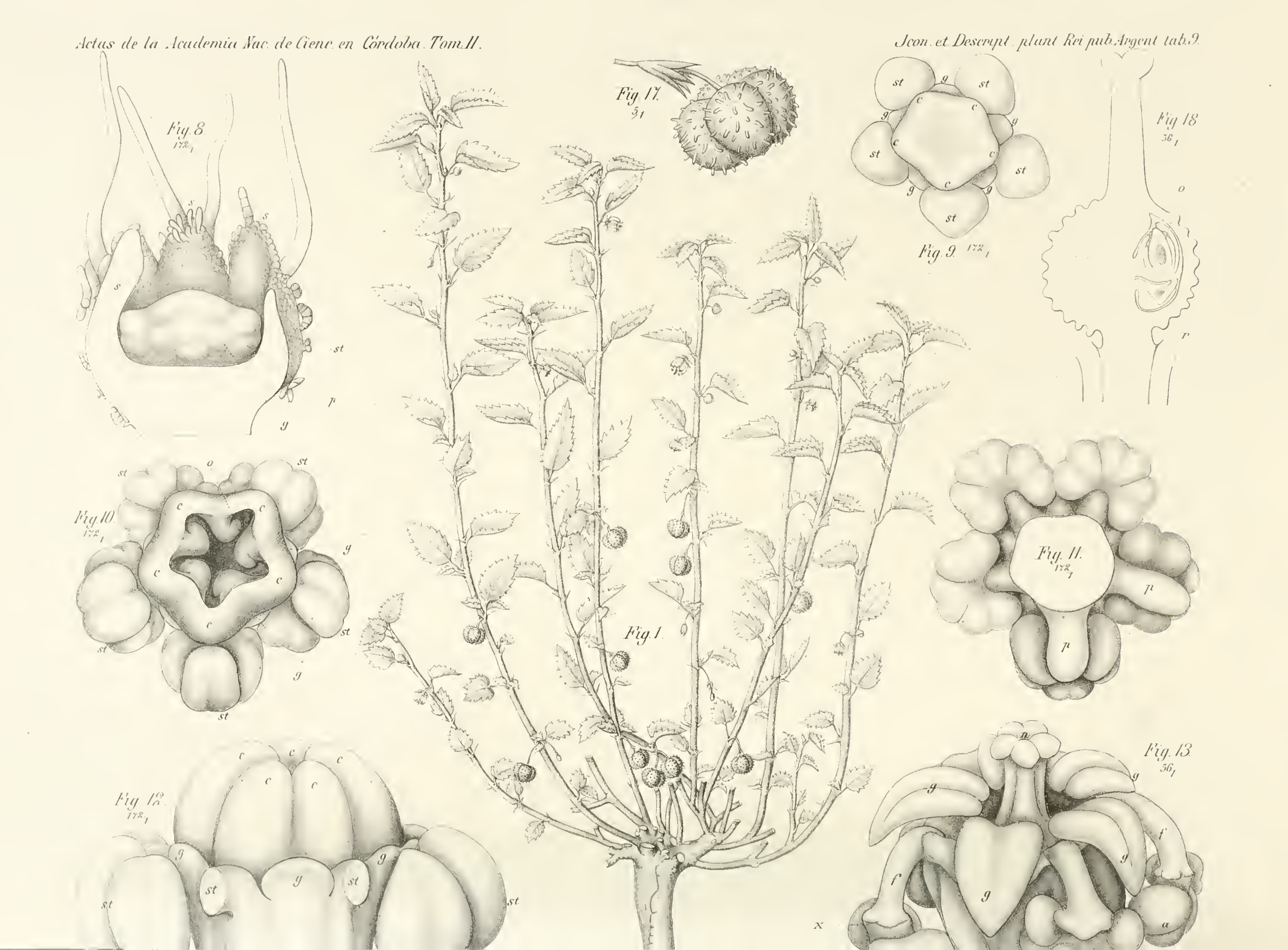


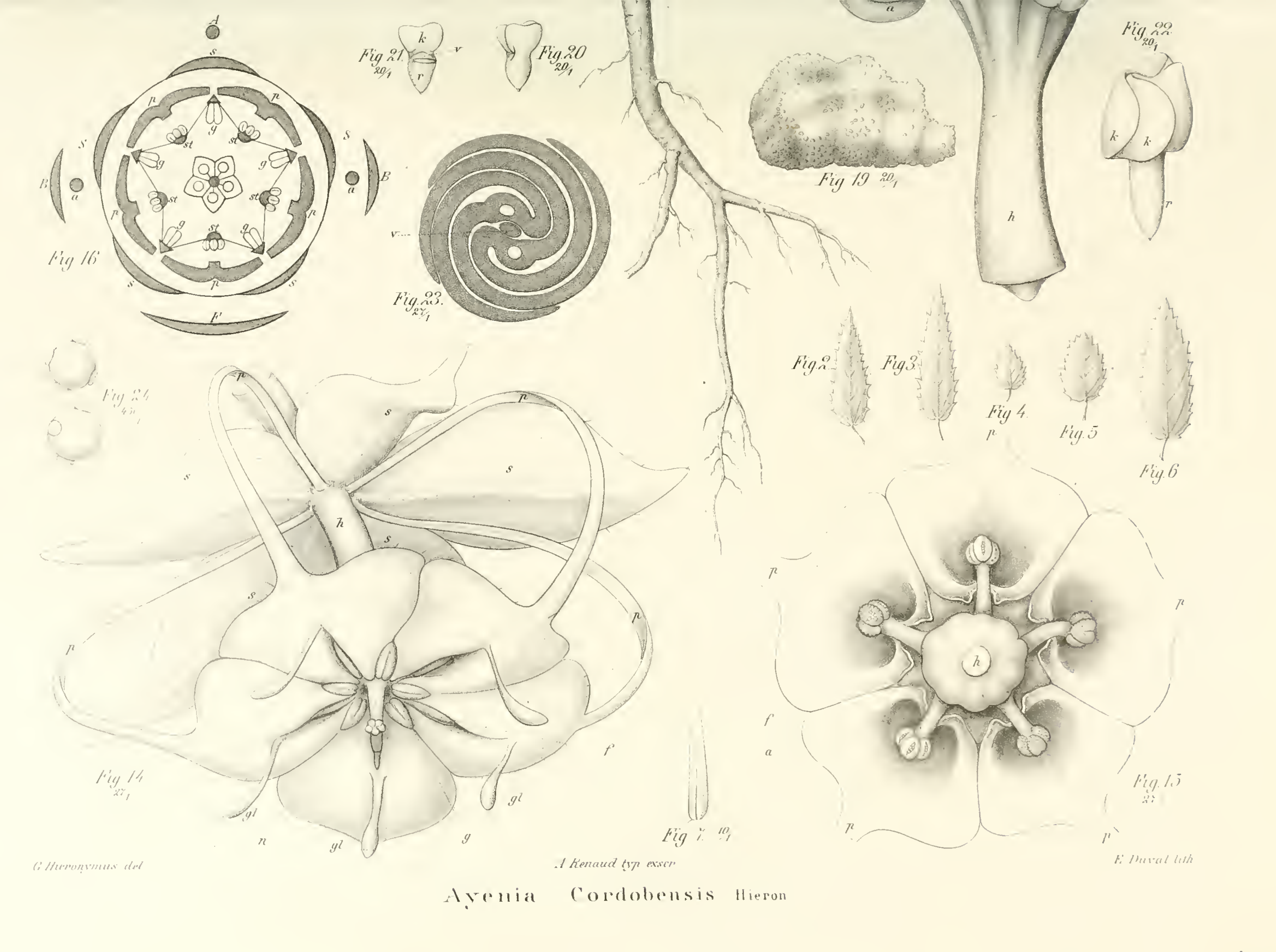

Fig. 4.
13/1.
Fig. 14.
108/1.
Fig. 11
13/1
Fig. 2.
Fig. 12.
5/1.
Fig. 3.
5/1.
Fig. 7.
30/1.
Fig. 10



Euphorbia dioica Hieron.




Fig. 8. 172/1
Fig. 17. 3/1
Fig. 9. 172/1
Fig. 18 36/1
Fig. 10. 172/1
Fig. 1.
Fig. 11. 172/1
Fig. 12. 172/1
Fig. 13. 36/1



Ayenia Cordobensis Hieron





Eva et G. Hieronymus del.   A. Renaud typ. exsc.   E. Duval lith

Aspidosperma Quebracho blanco Schlecht









